

Aus dem Institut für die Prophylaxe der Kreis-
laufkrankheiten der Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Schimmert

R I S I K O F A K T O R E N
- U N D
M O R T A L I T Ä T B E I
P S Y C H I A T R I S C H E N
L A N G Z E I T P A T I E N T E N

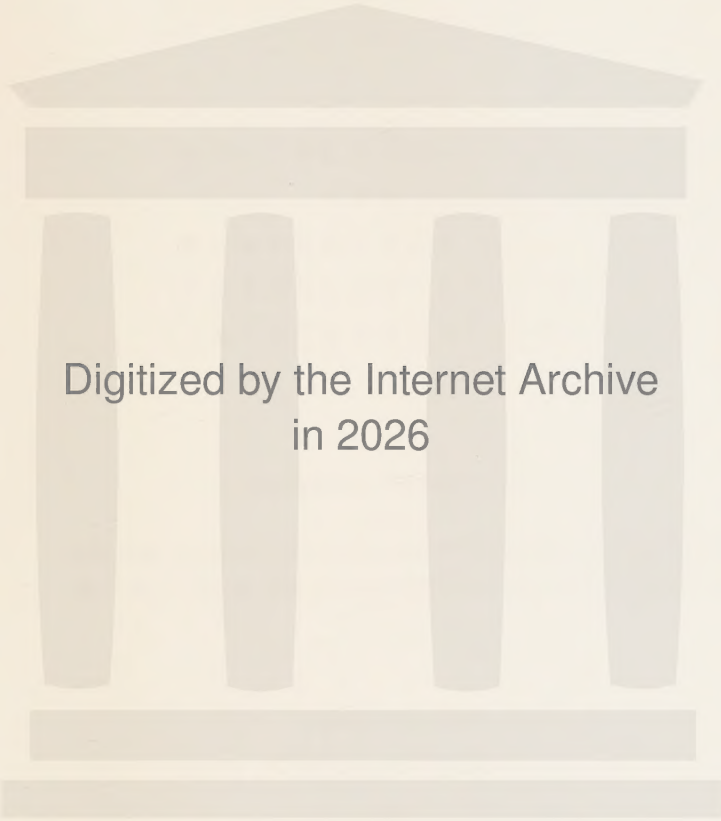
Inaugural-Dissertation
zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Johannes Sturm
aus

München

1980



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551902_0017

Aus dem Institut für die Prophylaxe der Kreis-
laufkrankheiten der Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Schimmert

R I S I K O F A K T O R E N
U N D
M O R T A L I T Ä T B E I
P S Y C H I A T R I S C H E N
L A N G Z E I T P A T I E N T E N

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Johannes Sturm

aus

München

1980

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Schwalb
Mitberichterstatter: Prof. Dr. Schimmert
Dekan: Prof. Dr. Spann

Tag der mündlichen Prüfung

14. 11. 1980



INHALTSVERZEICHNIS

A	Einleitung	1
B	Fragestellung	4
C	Untersuchungsgut	6
D	Untersuchungsmethoden	8
	1. Zeitplan	
	2. Anamnese	
	3. Blutdruckmessung	
	4. Elektrokardiogramm	
	5. Labor	
E	Untersuchungskriterien und Ermittlung der Todesursache	11
F	Statistische Methoden	16
G	Datenerfassung und Auswertung	18
H	Ergebnisse	21
	1.1 Mortalität in den verschie- denen Kliniken	
	1.2 Mortalität und Alter	
	1.3 Mortalität und psychiatri- sche Diagnose	
	1.4 Mortalität und Dauer der Hospitalisierung	
	2.1 Verteilung der Todesursachen	

3.1	Mortalität und koronare Risikofaktoren	
3.2	Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und koronare Risikofaktoren	
4.1	Koronare Risikofaktoren und Todesursachen	
4.2	Koronare Risikofaktoren und Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten	
5.1	Mortalität und Kombination zweier koronarer Risikofaktoren	
5.2	Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und Kombination zweier koronarer Risikofaktoren	
6.1	Mortalität, psychiatrische Diagnose und koronare Risikofaktoren	
7.1	Mortalität und Anzahl der koronaren Risikofaktoren	
7.2	Mortalität, psychiatrische Diagnose und Anzahl der koronaren Risikofaktoren.	
I	Diskussion	36
J	Zusammenfassung	49
K	Tabellen	51
L	Literaturverzeichnis	84
M	Lebenslauf	93

A EINLEITUNG

Die Arteriosklerose mit all ihren Komplikationen zählt in der Bundesrepublik zu den häufigsten Todesursachen. Von dieser häufigen Krankheit wissen wir aber über die Ätiologie trotz der nationalen und internationalen Studien noch sehr wenig, jedoch stieß man aufgrund solcher Untersuchungen auf Faktoren, die zur Entstehung einer Arteriosklerose und deren Komplikation beitragen (14, 20, 22, 28, 29, 59, 61, 66). Manche Autoren unterscheiden zwischen Risikofaktoren, die ein Krankheitsrisiko durch direkte Förderung der Arteriosklerose verursachen und Risikoindikatoren, die ein vorhandenes Risiko nur anzeigen, ohne selbst kausal in den pathogenetischen Mechanismus einzugreifen (5, 16, 85). Wir wollen diese Unterscheidung nicht vornehmen, da die bisher bekannten Faktoren weder der einen noch der anderen Gruppe sicher zugeordnet werden können.

Diese Risikofaktoren sind für die koronaren Herzkrankheiten unterschiedlich empfindlich. In vielen Fällen läßt sich trotz Kenntnis der Risikofaktoren die Disposition zu Herzkreislaufkrankheiten nicht voraussagen. Die Wertigkeit der Risikofaktoren ist für die jeweilige Population unterschiedlich zu veranschlagen (19, 39, 40).

Die Bestimmung der Krankheitsdisposition allein von somatischen Risikofaktoren abhängig zu

machen, genügte vielen Autoren nicht. Sie maßen daher psychischen und psychosozialen Faktoren große Bedeutung zu (4, 9, 20, 33, 61). So wurde in der psychosomatischen Forschung das Profil einer Risikoperson und einer Risikoumwelt aufgestellt (6, 58, 61).

Die Frage, welche Bedeutung den Risikofaktoren für die Morbidität und Mortalität hospitalisierter psychisch Kranker zukommt, ist bisher noch nicht untersucht worden. Andererseits ist aber bekannt, daß die gesamte Mortalität psychiatrischer Patienten, die der Durchschnittsbevölkerung übertrifft, und daß auch, wie verschiedene Studien gezeigt haben (23, 26, 34, 38, 46, 62), die kardiovaskuläre Mortalität sehr hoch ist.

Die Todesfälle an Herz-Kreislauf-Krankheiten übertreffen wie in der allgemeinen Bevölkerung auch in der Psychiatrie die an Neoplasmen und die an Infektionskrankheiten (52, 53, 54).

Verschiedentlich wurden dafür die psychiatrischen Erkrankungen oder sogar die Psychopharmakotherapie dafür verantwortlich gemacht.

Es drängt sich daher die Frage auf, ob sich nicht bei diesen Patienten eine höhere Gefährdung schon anhand einer besonders großen Verbreitung somatischer Risikofaktoren erkennen und erklären läßt. Eine große Anzahl von Risikofaktoren wurde bereits in einer

anderen Studie bei psychiatrischen Patienten gefunden (53, 56).

Nun kann man die Wertigkeit der koronaren Risikofaktoren der Durchschnittsbevölkerung nicht ohne weiteres auf die psychiatrischen Langzeitpatienten übertragen. Denn Patienten, die jahrelang in psychiatrischen Krankenhäusern lebten, können hinsichtlich ihrer psychischen Struktur, ihres Lebensmilieus und ihrer sozialen Exposition wenig Gemeinsames mit der Durchschnittsbevölkerung aufweisen.

In der vorliegenden Studie soll die Aussagekraft der kardialen Risikofaktoren bei einer selektiven Population, nämlich den chronisch hospitalisierten Kranken, untersucht werden.

B FRAGESTELLUNG

Im Rahmen einer Langzeitstudie bei hospitalisierten, psychisch Kranken wurde versucht, folgende Fragen zu klären:

1. Wieviele psychisch kranke Patienten sind in dem Zeitraum von fünf Jahren verstorben und an welchen Ursachen?
2. Bestehen Zusammenhänge zwischen Mortalität und psychiatrischer Diagnose?
3. Wie häufig starben psychisch Kranke mit koronaren Risikofaktoren?
4. Welche Risikofaktoren treten hinsichtlich der Mortalität häufiger als erwartet auf? Bestehen signifikante Unterschiede zwischen denen, die einen bestimmten Risikofaktor tragen und denen, die ihn nicht tragen?
5. Lassen sich die Risikofaktoren hinsichtlich ihrer Wertigkeit klassifizieren?
6. Starben psychisch Kranke mit koronaren Risikofaktoren häufiger an Herz-Kreislauf-Krankheiten als an sonstigen Krankheiten?
7. Welche Risikofaktoren haben eine besondere Bedeutung für die Herz-Kreislauf-Todesfälle?

8. Erhöht sich die Gefährdung der Patienten durch mehrere Risikofaktoren?
9. Verteilen sich die Risikofaktoren auf die psychiatrischen Diagnosen gleichmäßig?
10. Sind irgendwelche Patienten aufgrund ihrer Risikofaktoren und ihrer psychiatrischen Diagnose mehr gefährdet als andere Patienten?
11. Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede?

C UNTERSUCHUNGSGUT

Im Zeitraum von zwei Jahren (1971/72) wurden 1239 dauerhospitalisierte, psychisch kranke Patienten - 609 Männer und 630 Frauen - in sechs Kranken- und Pflegeanstalten der Bundesrepublik untersucht.

Die Auswahl der Stationen erfolgte unter dem Gesichtspunkt der längerfristigen Hospitalisierung. Die Patienten mußten das 40. Lebensjahr vollendet haben und durften nicht älter als 69 Jahre sein. Ausgeschlossen von der Untersuchung wurden Patienten mit akuten psychotischen Schüben, Bettlägrige und hochgradig körperlich Schwache oder solche, die verweigerten. Die Art der psychischen Erkrankung oder andere Gesichtspunkte waren nicht relevant. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurden 94 % der Patienten untersucht, die sich auf den ausgewählten Stationen befanden.

Nach einem Zeitraum von fünf Jahren schlossen wir eine Langzeitstudie mit den gleichen Patienten, den gleichen Untersuchungsmethoden und -kriterien an. Dabei erfaßten wir die innerhalb dieses Zeitraums entlassenen oder verstorbenen Patienten. 89 Patienten wurden entlassen, davon 64 Männer und 25 Frauen. 198 Patienten sind innerhalb der Anstalten verstorben. Die Nachforschung der Entlassenen - der größte Teil konnte eruiert werden - ergab, daß keiner verstorben ist. Auch wurde ein großer Teil kurz vor der Zweituntersuchung entlassen. Wir nahmen deshalb

die in der Zweituntersuchung verbliebenen und die entlassenen Patienten zusammen und bildeten damit die Vergleichsgruppe der Lebenden.

Durchschnittlich verbrachten die Patienten bis zur Erstuntersuchung über 15 Jahre ihres Lebens mehr oder weniger ununterbrochen in Kranken- und Pflegeanstalten. Mehr als zehn Jahre waren über 60 % der Patienten hospitalisiert. In den einzelnen Altersgruppen und in der Dauer der Hospitalisation bestand zwischen Männern und Frauen kein wesentlicher Unterschied.

D. UNTERSUCHUNGSMETHODEN

1. Zeitplan

Die Untersuchungen wurden an zentralen Orten der Kranken- und Pflegeanstalten durchgeführt. Die Patienten, soweit sie nicht in geschlossenen Abteilungen untergebracht waren, konnten die Räumlichkeiten. Pro Tag wurden etwa 40 Patienten untersucht. Jeder Patient wurde an zwei halben Tagen zur Untersuchung gebeten. Die Kreislauf- und Blutuntersuchungen fanden jeweils an zwei getrennten Tagen statt. Insgesamt mußten drei Stationen durchlaufen werden: Anamnese, Ekg und Blutdruck, Labor.

2. Anamnese

Die Anamnese wurde auf einheitlichen Fragebögen erhoben. Besondere Sorgfalt wurde auf die subjektive Symptomatik der Herz-Kreislauf-Krankheiten gelegt. Bei vielen Fragen waren wir auf die Unterstützung des Pflegepersonals angewiesen, da es manchmal schwierig oder auch unmöglich war, eine sinnvolle Antwort zu erhalten.

3. Blutdruckmessung

Am Ende der Anamnese wurde der Blutdruck gemessen. Die weiteren Blutdruckmessungen wurden im Ekg-Raum durchgeführt. Man erhob den

Ruhewert im Sitzen und nach fünf Minuten langem Liegen. Ebenso wurde der Blutdruck vor der Ekg-Untersuchung im Stehen und nach dem Belastungs-Ekg im Liegen gemessen. Ein zweiter Untersucher führte Kontrolluntersuchungen durch.

Es wurde jeweils der Tiefstwert der Blutdruckmessung registriert. Zur Einhaltung einheitlicher Kriterien verwendeten wir nur Schwanenhals-Blutdruckmessgeräte. Als systolischer Blutdruck galt das Auftreten von Korokow-Geräuschen, als diastolischer Blutdruck, wenn das Korokow-Geräusch deutlich leiser wurde ("gedämpfter"), nicht erst das völlige Verschwinden.

4. Ekg

Von jedem Patienten wurde dreimal das Ekg abgeleitet: in Ruhe, sofort nach Beendigung des doppelten Stufentestes nach Master und drei Minuten nach Belastung. Das Ekg umfaßte jeweils die bipolaren Extremitätenableitungen, die unipolaren Extremitätenableitungen und die unipolaren Brustwandableitungen in V2, V4 und V6.

Bei unklaren Befunden wurde noch an zusätzlichen Stellen abgeleitet. Die Digitalispräparate wurden wegen des Glycosideffekts eine Woche vor der Untersuchung abgesetzt. In den meisten Fällen erfolgte die Absetzung rechtzeitig, sonst wurde die Ekg-Untersuchung am letzten Tag wiederholt.

An 7,9 % der Patienten konnte wegen gravierenden Ekg-Veränderungen kein Belastungs-Ekg geschrieben werden.

Um gleichbleibende Auswertungen zu erhalten, wurden alle Ekg's von demselben Arzt, Prof. H. Schwalb vom Institut zur Prophylaxe von Kreislaufkrankheiten, ausgewertet.

4. Labor

Für die Laboruntersuchungen wurde am Morgen von den noch nüchternen Patienten Blut abgenommen. Zur Bestimmung des Blutzuckers nahmen wir Kapillarblut aus der Fingerbeere. Anschließend tranken die Patienten einen Becher mit 50 g Glucose. Nach einer Stunde wurde nochmals Kapillarblut entnommen. Aus technischen Gründen konnten wir keine Zwei-Stunden-Belastung durchführen. Wir sind uns im klaren, daß wir dabei nicht alle latenten Diabetiker erfassen konnten. Die Blutzuckerbestimmung führten wir nach der GOT-Perid-Methode von W. Rey und H. Wielinger (67) durch. Die Bestimmung des Cholesterins erfolgte nach der Methode von D. Watson (65), und die der Neutralfette nach der Methode von M. Eggstein (13), F. H. Kreutz (30) und F. H. Schmidt und Mitarbeiter (51).

An jedem Tag wurden Kontrollbestimmungen für Blutzucker, Cholesterin und Neutralfette durchgeführt.

E 1. UNTERSUCHUNGSKRITERIEN

Zur Definition der Untersuchungskriterien stützten wir uns auf die von der WHO und anderen großen epidemiologischen Studien.

Diese Studie sollte in den Kriterien der koronaren Risikofaktoren mit anderen auswärtigen epidemiologischen Untersuchungen vergleichbar sein.

Folgende Kriterien dienen zur Definition von Risikofaktoren:

erhöhtes Cholesterin:

Cholesterin gleich oder größer 269 mg % (6,7 mmol/l)

erhöhtes Neutralfett:

Neutralfett gleich oder größer 170 mg % (194 mmol/l)

Rauchen:

täglicher Konsum von mehr als fünf Zigaretten

Hochdruck:

Normwerte: systol. unter 140 mm Hg

diastol. unter 90 mm Hg

Grenzwerte: systol. 140 - 159 mm Hg

diastol. > 94 mm Hg

Hochdruck: systol. > 159 mm Hg

diastol. > 94 mm Hg

In die Risikofaktor-Gruppe Hochdruck wurden alle Patienten mit erhöhten Ruhe-Blutdruckwerten aufgenommen. Die auf Hypertonie behandelten Patienten zählen ebenso zur Hochdruckgruppe.

Diabetes:

Die Einteilung erfolgte nach der Empfehlung der europäischen epidemiologischen Studiengruppe in:

Blutzucker normal:

nüchtern < 100 mg % (5,6 mmol/l) und
1 Std.-Wert < 160 mg % (8,9 mmol/l)

Grenzwert: nüchtern 100 - 130 mg % (5,6 - 7,3 mmol/l)
oder und 1 Std.-Wert 160 - 220 mg %
(8,9 - 12,3 mmol/l)

Diabetes: nüchtern > 130 mg % (7,3 mmol/l)
oder und 1 Std.-Wert > 220 mg % (12,3 mmol/l)
oder behandelter Diabetiker

Die als Diabetes klassifizierten Blutzuckerwerte gelten als Risikofaktor. Erkannte und behandelte Diabetiker wurden unabhängig vom Blutzuckerwert zur Risikofaktor-Gruppe gezählt.

Übergewicht:

Das Übergewicht wurde nach der Broc'schen Regel in % ohne weitere Korrekturen berechnet. Als Risikofaktor galt 20 % und mehr bezogen auf die körperhöhen-spez. Normalgewichte

$$\% = \frac{\text{Körpergewicht} - \text{Größe in cm} - 100}{(\text{Größe in cm} - 100) \quad 100}$$

Ekg:

Wir teilten das Ekg in drei Gruppen ein:

- a) path. Ekg allgemein
 - b) Risikofaktor-Ekg nach Stamler
 - c) koronare Herzkrankheiten spezifisches Ekg nach Epstein
-
- a) Das Ekg wurde nach dem Minnesota-Code klassifiziert (26). Alle in den Kategorien 1 - 8 aufgeführten Ekg-Merkmale in Ruhe oder/und nach Belastung wurden als "path. Ekg allgemein" zusammengefaßt. Siehe Tabelle 5..
 - b) Als Risikofaktor-Ekg nach Stamler (35) wurde nach folgenden spezifischen Merkmalen klassifiziert:
abnormale Q-Zacken und QS-Bilder (Zeichen für alten Infarkt), abnorme Achsenabweichung (Überdreher Linkstyp), Linkshypertrophie, Schenkelblock (QRS $> 0,12''$), ST-Senkungen > 1 mm, T-Negativität, partieller und totaler AV-Block, absolute Arrhythmie, multilokuläre und salvenförmige Extrasystolen in Ruhe und/oder nach Belastung. Geringe T- und ST-Veränderungen wurden nicht aufgenommen.
 - c) Epstein und Mitarbeiter (27, 28) stellten für koronare Herzkrankheiten mehr oder weniger empfindliche Merkmale in drei Kategorien auf (Die Zahlenangabe in Klammern bezeichnet die Code-Nummer):
Kategorie 1 (sehr wahrscheinliche KHK)

höhergradige Q-Veränderungen (Nr. 1.1 und 1.2), totaler AV-Block (Nr. 6.1), Linksschenkelblock (7.1)

Kategorie 2 (wahrscheinliche KHK)

negative T-Wellen ≥ 1 mm in Abwesenheit einer Linkshypertrophie (Nr. 5.1 und 5.2 ohne 3.1), horizontale ST-Senkungen ≥ 1 mm (4.1).

Kategorie 3 (Verdacht auf KHK)

Q-Veränderungen geringen Grades (1.3), biphasische und angedeutete, negative T-Wellen (5.3), ST-Senkungen ≥ 1 mm (4.2 und 4.3), Rechtsschenkelblock (7.2), absolute Arrhythmie (8.3).

Kategorie 1 und 2 faßten wir als "KHK-spez. Ekg nach Epstein" in unserer Studie als Risikofaktor zusammen.

2. ERMITTLUNG DER TODESURSACHE

Bei den Patienten, die innerhalb von fünf Jahren nach der Untersuchung der koronaren Risikofaktoren verstorben sind, ermittelten wir die genaue Todesursache. Dabei stützten wir uns auf die Sektionsprotokolle, Eintragungen in den Krankenakten und auf die Auskünfte der behandelnden Ärzte. Der Leichenschauschein allein genügte uns nicht zur Feststellung der Todesursache. Wie wir aus der Literatur wissen (49, 50, 51), weichen die Leichenschauscheine oft über 10 % von den Sektionsprotokollen ab. Leider wurden

von den 109 verstorbenen Männern nur 27 (24,8 %) seziert und von den 89 Frauen 16 (17,9 %) seziert.

Die Todesursachen wurden in drei große Gruppen unterteilt:

1. bösartige Neubildungen mit den ICD-Positionsnummern 140 - 209.
2. Herz-Kreislauf-Krankheiten, ICD-Positionsnummern 390 - 458. Diese wurden wiederum in vier Gruppen unterteilt:
 - a) koronare Herzkrankheiten (CHK):
 - Herzinfarkt klinisch oder autopsisch gesichert
 - wahrscheinlicher Herzinfarkt bei plötzlichem Tod
 - b) Herzkrankheiten ohne CHK:
 - Herzfehler
 - Herzinsuffizienz
 - Rhythmusstörungen
 - c) Erkrankungen der Hirngefäße:
 - Apoplex
 - d) übrige Herz-Kreislauf-Krankheiten:
 - z. B. - Lungenembolie
 - Aortenaneurysma

3. übrige Erkrankungen

Zu dieser Gruppe gehören auch die Fälle mit unklaren Todesursachen. Dazu zählten wir die Todesfälle, wenn trotz Eruiierung der Krankenakte, Befragung der behandelnden Ärzte oder Sektion keine eindeutige Todesursache festgestellt werden konnte.

F STATISTISCHE METHODEN

Bei der prospektiven Studie war von vorneherein eine statistische Auswertung geplant. Wegen der in der Studie gegebenen Zuverlässigkeit in Beobachtungs- und Repräsentationsfreiheit wählten wir zur Angabe der Signifikanz den Chi-Quadrat-Test (+9).

Es ging um die Frage, ob ein signifikanter Unterschied zwischen den Risikofaktoren der Lebenden und den der Verstorbenen vorliegt.

Die Nullhypothese lautet: Die Stichproben von Beobachtungen sind nach Zufall aus derselben Population entnommen worden. Es besteht kein Unterschied, der nicht auf die Stichprobenvariabilität zurückgeführt werden könnte. Der Anteil jeder Beobachtung einer bestimmten Kategorie ist für alle zu vergleichenden Gruppen gleich.

Die erwarteten Häufigkeiten (E) berechneten sich auf der Basis der Nullhypothese als Anteil der Häufigkeiten in der Kategorie an der Gesamthäufigkeit der kombinierten Gruppen. Das Prüfen der Nullhypothese bestand also darin, daß wir die beobachteten Häufigkeiten (B) daraufhin untersuchten, ob sie sich signifikant von den erwarteten Häufigkeiten (E) unterschieden. War ein oder mehrere Erwartungswerte kleiner als fünf, so wurde eine neue Chi-Quadrat-Berechnung mit der Korrektur nach R. Doll und A. B. Hill (10) angestellt. Der Chi-Quadrat-Test arbeitet nämlich umso genauer, je größer

die Erwartungswerte (E) sind.

In den Tabellen wurden nur die korrigierten Wahrscheinlichkeitswerte angegeben.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurde neben dem Signifikanzniveau auch die Signifikanzstufen angeführt.

- nicht signifikant
- * signifikant auf dem Niveau von 0,05
- ** signifikant auf dem Niveau von 0,01
- *** signifikant auf dem Niveau von 0,001

Standardisiert wurde über die Altersgruppen nach der Methode von Horbach (24).

G DATENERFASSUNG UND AUSWERTUNG

Vor der Untersuchung wurden zur Identifikation der Patienten die Daten, wie Name, Vorname, Geburtsdatum, Wohnort, Geschlecht und Daten zur Krankheit, wie Diagnose, Medikamente und Dauer der Aufenthalte in psychiatrischen Krankenhäusern erhoben.

Die Befunde der Untersuchungen wurden sofort auf einem, jeden Patienten begleitenden, Journal dokumentiert. Mit Hilfe von drei Lochbelegen wurden die in der Tabelle aufgeführten Parameter für jeden Patienten verschlüsselt und von einem auswärtigen Datenerfassungsbetrieb auf Lochkarten übertragen. Durch unabhängiges Lochen und Prüfen wird garantiert, daß der Fehler unter 1 % liegt. Für die Datenkorrektur und der statistischen Beratung sei Herrn Warnke vom Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Statistik und Biomathematik der Universität München gedankt. Zur Auswertung der Daten wurde die Rechenanlage vom Typ Siemens 4004/151, die im Betriebssystem 2000 (BS 2000) gefahren wurde, benützt. Aufbereitet und ausgewertet wurden die Daten über das Dialogsystem Savod-Q, ein interaktives Auswertungssystem für medizinische Massendaten von H. K. Selbmann und A. Raab (43).

DATENBANK

In die Datenbank aufgenommen unklassifizierten
und klassifizierten Merkmale.

Daten zur Erfassung des Patienten

Patienten-Nummer
Alter/Geschlecht
Projekt (Ort der Klinik)
Untersuchungsjahr/Monat

Anamnese

Rauchen
körperliche Aktivität
subjektive Dyspnoe
beobachtete Dyspnoe
subjektiver Herzschmerz
beobachteter Herzschmerz
Kopfschmerzen
Schwindel
familiäre Risikofaktoren
Medikamente

Klinische Untersuchung

Körpergröße
Gewicht
Blutdruck in Ruhe systolisch Minimum
diastolisch Minimum
systolisch Maximum
diastolisch Maximum
nach Belastung systolisch
diastolisch
im Stehen systolisch/diastolisch
Pulsfrequenz in Ruhe
Pulsfrequenz drei Min. nach Belastung

Ekg- Merkmale in Graden eingeteilt

in Ruhe
nach Belastung
QRS- Veränderungen
ST-Veränderungen
T-Veränderungen
Hypertrophiezeichen
AV-Leitungsblock
I.V.-Leitungsblöcke
Arrhythmie
Knotenrhythmus
paroxysmale Tachykardie
Pararrhythmie
lokuläre/multilikuläre Extrasystolen
wechselnder Schrittmacher
Glycosideffekt

Laboruntersuchungen:

Cholesterin
Neutralfett
Blutzucker nüchtern
Blutzucker 1 Stundenwert nach Belastung

Zur psychiatrischen Krankheit:

psychiatrisch-neurologische Diagnose
Beginn der psychiatrischen Erkrankung
Dauer der psychiatrischen Erkrankung
Psychopharmaka

Verbleib des Patienten:

Aufnahme
Entlassung
Verstorben

H ERGEBNISSE

Die Ergebnisse werden anhand der einzelnen Tabellen beschrieben.

1.1 Mortalität in den verschiedenen Kliniken

Von den in der Studie aufgenommenen Patienten verblieben nach einem Zeitraum von fünf Jahren 436 (35,2 %) Männer und 516 (41,6 %) Frauen in den Kliniken. Entlassen wurden in diesem Zeitraum 10,5 % der Männer und 3,9 % der Frauen.

Die Entlassungen waren in allen Kliniken bis auf die Klinik in Schleswig sehr gering (16,5 %).

Insgesamt sind 17,9 % der Männer und 14,1 % der Frauen verstorben.

In Weinheim starben 19,2 % der dortigen Patienten, in Sinsheim 18,1 %, in Schleswig 14,1 % und in Ursberg 8,4 %.

1.2 Mortalität, Alter und Geschlecht

Wie zu erwarten war, stieg die Sterberate mit dem Alter bei beiden Geschlechtern an, jedoch nicht gleichmäßig. Bis zum vollendeten 59. Lebensjahr nahm bei beiden Geschlechtern die Sterberate langsam zu und stieg dann steil an - bei den Männern stärker als bei den Frauen.

In jeder Altersklasse und im gesamten Durchschnitt liegt die Sterberate der Frauen mit 14,1 % etwas niedriger als die der Männer mit 17,9 %.

1.3 Mortalität und psychiatrische Diagnose

Die größte Mortalität in dem Zeitraum von fünf Jahren betraf die Patienten mit organischer Psychose. Es starben mit organischer Psychose 28,4 % der Männer und 26,9 % der Frauen.

Bei den Männern nahm die Mortalität in folgender Reihe ab: Affektive Psychosen, Psychopathie, Schizophrenie und Oligophrenie.

Die zweithöchste Mortalität nahmen bei den Frauen die affektiven Psychotiker (21,1 %) ein, gefolgt von Schizophrenen, Oligophrenen und Psychopathen.

Der Unterschied in der Mortalität zwischen organischen Psychotikern und denen mit anderen psychischen Krankheiten ist bei den Frauen auf dem 5 % - Niveau signifikant.

1.4 Mortalität und Dauer der Hospitalisierung

Je länger sich die Patienten vor der Erstuntersuchung in den Kliniken befanden, desto kleiner war der prozentuale Anteil der Verstorbenen. Das Ergebnis ist sowohl bei den Männern wie bei den Frauen hochsignifikant.

In den ersten fünf Jahren der Hospitalisation sank die Mortalität der Männer stark und blieb dann bei 14 % konstant.

Etwas steiler fiel die Sterblichkeit der Frauen ab. Nach zwei Jahren der Hospitalisation pendelte sich der prozentuale Anteil der Frauen bei ca. 12 % ein.

2.1 Verteilung der Todesursachen (relative Mortalität)

Die Tabelle 2.1 zeigt den Anteil der einzelnen Todesursachen an der Gesamtmortalität.

Die häufigste Todesursache war bei den Männern wie bei den Frauen die Herz-Kreislauf-Erkrankung. Es folgten bei den Männern die Pneumonie und die bösartigen Neubildungen, bei den Frauen die bösartigen Neubildungen und die Pneumonien.

Es starben jedoch mehr Männer an Herz-Kreislauf-Erkrankungen und mehr Frauen an bösartigen Neubildungen.

Schlüsseln wir die Herz-Kreislauf-Erkrankungen genauer auf, so starben 60 % der Männer und nur 15,4 % der Frauen an koronaren Herzkrankheiten (KHK, meistens Infarkt).

Die Todesfälle ohne KHK (meistens Herzinsuffizienz) verteilt sich auf Männer (17,5 %) und auf Frauen (11,5 %) etwa gleich.

Doppelt so viele Frauen (42,3 %) wie Männer (20,0 %) starben an Erkrankung der Hirngefäße (meistens apoplektischer Insult).

Auch die Todesursache "übrige Herz-Kreislauf-Erkrankungen" war bei den Frauen mit 30,0 % häufiger als bei den Männern mit 2,5 %. Es waren meistens Lungenemtolien.

Bei den übrigen Todesursachen handelt es sich in der Mehrzahl um Pneumonien, gefolgt von plötzlichen Todesfällen mit unklarer Ursache und Unfällen.

3.1 Mortalität und koronare Risikofaktoren

Die Tabellen 3.1.1-2 zeigen die Mortalität in Bezug auf die koronaren Risikofaktoren. Die Patienten mit einem bestimmten Risikofaktor werden mit denen ohne diesen in Bezug gesetzt, z. B. die Diabetiker mit den Patienten ohne Diabetes.

Allgemein gesehen verstarben die männlichen Risikofaktor-Träger innerhalb der fünf Jahre häufiger als statistisch erwartet. Dieser Trend läßt sich bei den Frauen nicht so deutlich, teilweise überhaupt nicht, nachweisen.

Zu den einzelnen Risikofaktoren:

Von den 86 Männern mit Diabetes sind 29,1 % verstorben; es sind 40 % mehr als erwartet. Das Ergebnis ist auf dem 5 % - Niveau auffällig.

Von den 127 Diabetikerinnen verstarben nur 18,9 %, 22,9 % mehr als erwartet. Das Ergebnis ist nicht signifikant.

Überraschenderweise ist die allgemeine Mortalität der Frauen mit Hochdruck oder Übergewicht nicht höher als erwartet. Dennoch zählen sowohl Hochdruck wie auch Übergewicht mit Abstand zu den häufigsten Risikofaktoren der Frauen (44,9 % bzw. 44,4 %). Die spätere Interpretation dieser beiden Risikofaktoren gibt in Hinsicht auf die Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten weiteren Aufschluß.

Von den 203 rauchenden Männern sind 19,2 % verstorben, von den 11 Raucherinnen jedoch keine. Wir werden sie deshalb in den weiteren Interpretationen nicht mehr erwähnen.

Von den Männern mit erhöhten Cholesterin- oder Neutralfettwerten starben 15,1 % bzw. 13,5 %. Um etwa 5 % niedriger liegen die Werte bei den Frauen.

Das Ekg wurde in vier Gruppen unterteilt, die sich jedoch überschneiden können. Mit der Unterteilung wollten wir prüfen, ob durch verschieden strenge Kriterien die Aussagekraft des path. Ekg's zu erhöhen ist.

Von den 208 männlichen bzw. weiblichen Patienten mit path. Ekg-Veränderungen, wobei alle möglichen path. Befunde zusammengefaßt sind, starben 26,9 % der Männer und 21,6 % der Frauen.

Lagen aber bestimmte Ekg-Veränderungen nach Stamler oder Epstein vor, dann stieg die Mortalität auf das Vielfache. Die Risikofaktorträger mit allgemeinen oder speziellen Ekg-Veränderungen starben unter dem 1 % - Niveau häufiger.

Auch bei Vorliegen von Arrhythmie ist die Sterblichkeit größer als im Vergleich zu Ekg-Befunden ohne Arrhythmie, bei den Männern sogar signifikant. Schon die Arrhythmie allein ohne Berücksichtigung aller anderen Ekg-Veränderungen ist für sich ein aussagekräftiger Faktor.

Zusammenfassung:

Die größte Aussagekraft der koronaren Risikofaktoren in Hinblick auf die allgemeine Mortalität besitzt das path. Ekg.

Das path. Ekg allgemein, klassifiziert nach dem Minnesota-Code, wird in der Wertigkeit durch das Risikofaktor-Ekg nach Stamler und durch das KHK-spez. Ekg nach Epstein erhöht.

Eine etwas geringere Aussagekraft enthält der Risikofaktor Diabetes der Männer.

Auch die anderen koronaren Risikofaktoren waren - bei den Männern deutlicher als bei den Frauen - mit einer höheren Sterblichkeit verbunden als erwartet; die Ergebnisse sind jedoch nicht signifikant.

3.2 Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und koronare Risikofaktoren

Alle männlichen Risikofaktorträger, mit Ausnahme der Risikofaktoren Cholesterin und Rauchen, verstarben häufiger als erwartet an Herz-Kreislauf-Krankheiten. Auch alle weiblichen Risikofaktorträger, mit Ausnahme des Risikofaktors Diabetes, fanden sich häufiger als erwartet unter den Todesfällen an Herz-Kreislauf-Krankheiten.

Ein völlig entgegengesetztes Verhalten zeigten die männlichen und weiblichen Diabetiker.

Während von den männlichen Diabetikern 14,0 % an Herz-Kreislauf-Krankheiten starben - das sind 83,3 % mehr als erwartet -, so sind es bei den weiblichen Diabetikern nur 2,4 %. Sehr viele von den Diabetikerinnen (16,5 %) starben jedoch an den übrigen Krankheiten. Beide Ergebnisse sind auf dem 5 % - Niveau signifikant.

Im Gegensatz zur allgemeinen Sterblichkeit war die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten bei den Patientinnen mit Hochdruck oder Übergewicht größer als erwartet, bei den Übergewichtigen auf dem 5 % - Niveau auffällig.

Erstaunlich mehr Männer mit Hypercholesterinämie starben an den "übrigen Todesursachen" als an Herz-Kreislauf-Krankheiten.

Um die Hälfte mehr als erwartet verstarben die Männer und Frauen mit path. Ekg an Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Bei den strengeren Kriterien von Stamler bzw. Epstein war die Mortalität um das 1 1/2fache bzw. 2 - 3fache größer als erwartet. Alle Unterschiede zwischen den path. Ekg-Veränderungen und der Sterblichkeit sind hochsignifikant.

Sehr viel mehr Männer als erwartet mit Arrhythmie starben an den "übrigen Krankheiten", die Frauen tendierten entgegengesetzt, jedoch nicht signifikant.

4.1 Koronare Risikofaktoren der Verstorbenen und deren Todesursachen

In den Tabellen 4.1.1 und 4.1.2 wurde die Verteilung der koronaren Risikofaktoren auf folgende Todesursachen untersucht: Neubildungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und andere Todesursachen.

Wie erwartet zeigten sich bei den an Herz-Kreislauf-Krankheiten Verstorbenen mehr Risikofaktoren in der Reihenfolge:

bei den Männern: path. Ekg, Diabetes, Hochdruck, Neutralfett und Übergewicht,

bei den Frauen: Übergewicht, Hochdruck, path. Ekg und Neutralfett.

Statistisch ist dieser Trend nicht zu beweisen, mit Ausnahme bei den Frauen mit Hypertonie, die sich häufiger unter den Herz-Kreislauf-Toten befanden, als die ohne Hypertonie.

4.2 Koronare Risikofaktoren der Verstorbenen und deren Herz-Kreislauf-Krankheiten

In den Tabellen 4.2.1 und 4.2.2 stellten wir die Verteilung der koronaren Risikofaktoren auf die an den verschiedenen Herz-Kreislauf-Krankheiten Verstorbenen dar. Die Herz-Kreislauf-Krankheiten wurden in vier Gruppen unterteilt: KHK, Herzkrankheiten ohne KHK, Hirngefäßkrankheiten und übrige Herz-Kreislauf-Krankheiten.

Die an KHK-verstorbenen Männer bilden mit 24 Patienten die größte Gruppe. Bei ihnen

häuften sich die Risikofaktoren Diabetes, Hochdruck, Rauchen und path. Ekg.

Bei den Frauen werden zwei große Gruppen gebildet, nämlich die an Hirngefäß-Krankheiten Verstorbenen (11) und die an den "übrigen Herz-Kreislauf-Krankheiten (8, meistens Lungenembolie). Bei diesen Frauen treten die Risikofaktoren Cholesterin, Übergewicht und path. Ekg stärker hervor.

Bei den kleinen Fallzahlen verzichteten wir auf eine statistische Berechnung.

5.1 Gesamte Mortalität und Kombination zweier Risikofaktoren

In den Tabellen 5.1.1 bis 5.1.4 wurden die Kombinationen zweier Risikofaktoren in Hinsicht auf die gesamte Mortalität geprüft. Jeder Kombination wurden alle Patienten ohne diese Kombination gegenübergestellt. Die Risikofaktoren, die in den Einzelprüfungen statistisch auffällig waren, traten hier in gleicher Weise in Erscheinung.

Eine signifikant höhere Mortalität haben die Männer mit den Kombinationen Diabetes und Cholesterin, path. Ekg allgemein und Diabetes, path. Ekg allgemein und Hochdruck, path. Ekg allgemein und Rauchen; die Frauen mit den Kombinationen path. Ekg allgemein und Diabetes, path. Ekg allgemein und Cholesterin. Überraschend weniger Frauen als erwartet starben mit der Kombination Diabetes und Übergewicht.

5.2 Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und Kombination zweier Risikofaktoren

In den Tabellen 5.2.1 bis 5.2.4 wurde die Korrelation zwischen Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und Kombination zweier Risikofaktoren getestet.

Wie es zu erwarten war, starben an Herz-Kreislauf-Krankheiten die Patienten häufiger, die eine Kombination von Risikofaktoren aufwiesen, als die Patienten ohne diese. Im Vordergrund standen dabei Kombinationen mit den Faktoren Diabetes, path. Ekg, Rauchen, Hochdruck oder Übergewicht.

Weniger oder nicht von Bedeutung waren Kombinationen mit Cholesterin oder Neutralfett.

Eine signifikant höhere Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten war bei den Männern verbunden mit den Kombinationen path. Ekg und Hochdruck, path. Ekg und Rauchen, bei den Frauen ebenfalls path. Ekg und Hochdruck, aber auch Hochdruck und Übergewicht.

6.1 Mortalität, psychiatrische Diagnose und koronare Risikofaktoren

Die Mortalität und die koronaren Risikofaktoren wurden unter dem Gesichtspunkt der psychiatrischen Diagnose betrachtet. Die psychiatrischen Diagnosen wurden wie in der Tabelle 3.1 in fünf Gruppen unterteilt:

- 1) organische Psychose
- 2) Schizophrenie
- 3) affektive Psychose
- 4) Psychopathie
- 5) Oligophrenie

ad 6.1.1

Wie aus den Tabellen 6.1.1 bis 6.1.5 hervorgeht, haben die Patienten mit organischer Psychose die höchste Sterblichkeit. Von den 200 organischen Psychotikern verstarben 27,5 %. In dieser Krankheitsgruppe zeigen die Patienten mit Diabetes, erhöhten Cholesterin- oder Neutralfettwerten, oder path. Ekg eine signifikant erhöhte Mortalität.

Von den 27 Diabetikern verstarben 55,2 %; das sind 76,7 % mehr als erwartet.

Die Mortalität der Patienten mit erhöhten Cholesterin- oder Neutralfettwerten liegt bei 38,6 % bzw. 35,8 %.

Wie in den Tabellen 3.1.1 und 3.1.2 (Mortalität und koronare Risikofaktoren) nimmt die Mortalität vom path. Ekg, über Risikofaktor-Ekg

nach Stamler zu KHK-spez. Ekg nach Epstein rasch zu. So sind 75 % der organischen Psychotiker mit KHK-spez. Ekg nach Epstein verschieden.

ad 6.1.2

Von den 547 Schizophrenen verstarben 13,9 %. In keinem Risikofaktor außer dem path. Ekg konnte eine signifikant höhere Mortalität festgestellt werden. Die Mortalität stieg vom path. Ekg allgemein (19,5 %), über Risikofaktor-Ekg nach Stamler (31,2 %), zum KHK-spez. Ekg nach Epstein (44,4 %) auf.

ad 6.1.3

In dieser kleinen Gruppe von 28 affektiven Psychotikern verschieden 21,4 %. Da die Fallzahlen der einzelnen Risikofaktoren sehr klein sind, ist die statistische Aussage gering. Auffallend ist, daß von den vier Diabetikern drei verstarben, wovon zwei Patienten ein KHK-spez. Ekg hatten.

ad 6.1.4

Von den 117 Psychopathen verstarben 15,4 %. Die Mortalität der Psychopathen mit path. Ekg zeigt die gleiche Tendenz wie die der Schizophrenen, jedoch ist die Fallzahl für die Signifikanz zu klein.

ad 6.1.5

Von den 347 Oligophrenen verstarben 12,4 %. Zwischen der Mortalität und den Risikofaktoren außer dem path. Ekg lagen keine statistisch auffälligen Zusammenhänge vor. Die Mortalität bei path. Ekg verhielt sich wie bei den Schizophrenen.

Zusammenfassung:

Von den psychiatrischen Patienten wiesen die mit organischer Psychose die höchste Mortalität auf. Diese hatten von vornherein mehr Diabetes, erhöhte Cholesterin- oder Neutralfettwerte, oder path. Ekg's und in Abhängigkeit davon auch eine erhöhte Mortalität.

Auch die Patienten mit Schizophrenie, Psycho-
pathie oder Oligophrenie, die ein path. Ekg hatten, verstarben signifikant häufiger als erwartet. In anderen Risikofaktoren waren diese Patienten statistisch unauffällig. Die Anzahl der affektiven Psychotiker ist für die statistische Beurteilung der Mortalität in Abhängigkeit von den somatischen Risikofaktoren zu klein.

7.1 Mortalität und Anzahl der koronaren Risikofaktoren

In der Tabelle 7.1 wurde die Mortalität in Abhängigkeit von der Anzahl der Risikofaktoren zusammengestellt. Folgende fünf Risikofaktoren wurden für die Häufigkeiten ausgewählt:

Diabetes, Cholesterin, Hochdruck, Rauchen und path. Ekg.

Wir verzichteten auf die Risikofaktoren Neutralfett und Übergewicht.

Die Anzahl der Frauen, die keinen Risikofaktor hatten (19,7 %), war etwas geringer als die der Männer (22,2 %).

Der Gipfel der Häufigkeitsverteilung liegt bei den Männern nahe bei einem Risikofaktor, bei den Frauen nahe bei zwei Risikofaktoren.

Von den 135 Männern ohne Risikofaktor sind 14,1 % verstorben, von den 124 Frauen 9,7 %.

Die Mortalität der Patienten mit einem Risikofaktor lag bei beiden Geschlechtern zwischen 11 und 12 %.

Bei zwei Risikofaktoren stieg die Mortalität der Männer auf 15,4 % an, kletterte bei drei Risikofaktoren auf 37,7 % und fiel bei vier Risikofaktoren wieder auf 27,8 % ab.

Die Mortalkitätskurve der Frauen bildete zwischen dem zweiten und dritten Risikofaktor auf der Höhe von ca. 17 % ein Plateau. Sie stieg dann zum vierten Risikofaktor auf 35,7 % steil an.

Kein einziger Patient hatte alle fünf Risikofaktoren.

Mit zunehmender Anzahl von Risikofaktoren steigt bei den Männern die Mortalität statistisch signifikant ($p = 0,001$). Bei den Frauen aber war nur ein ähnlicher Trend zu erkennen ($p = 0,640$).

7.2 Mortalität, psychiatrische Diagnose und Anzahl der Risikofaktoren

Wie in der vorhergehenden Tabelle 7.1 wurden nur die fünf folgenden Risikofaktoren berücksichtigt:

Diabetes, Cholesterin, Hochdruck, Rauchen und path. Ekg.

Die größte Gruppe gleich welcher Diagnose bildeten Patienten mit einem oder zwei Risikofaktoren.

Bei organischen Psychotikern und Schizophrenen nahm die Sterblichkeit ab zwei und mehr Risikofaktoren zu, bei den Psychopathen und Oligophrenen erst ab drei Risikofaktoren.

Die Fallzahl der affektiven Psychotiker ist zu klein, um eine Häufigkeitsaussage treffen zu können.

I DISKUSSION

A Allgemeines

Die "Exzess"-Mortalität psychiatrischer Patienten ist seit über 100 Jahren bekannt und von zahlreichen Autoren beschrieben (2, 3, 7, 12, 23, 25, 31, 34, 36, 37, 38, 45, 52, 64).

Von den das erste Mal in einer psychiatrischen Klinik aufgenommenen Patienten berichten Alström (2), Ödegard (38), Malzberg (34) und Shinozaki (57), daß ihre Mortalität vier bis zehn mal größer war als in der allgemeinen Bevölkerung.

Ödegard (38) führte in seiner Studie von 1950 bis 1962 an, daß die Sterberate der psychiatrischen Patienten sich parallel mit der der Normalbevölkerung vermindere.

Den gleichen Trend fanden auch Elbom (12) und Niswander (37). Niswanders Patientenkollektiv bestand jedoch nur aus Schizophrenen.

Rohrman (46) stellte keine erhöhte Mortalität bei hospitalisierten im Vergleich zu nicht hospitalisierten Patienten fest. Sein Patientenkollektiv kann nur bedingt mit anderen Studien verglichen werden, da meist leichtere Fälle wie Neurosen vertreten waren.

Nach Hönig (2, 3) und Mc Curley (7) nimmt die Mortalität der Reihe nach zu, von der allgemeinen Bevölkerung über die nicht hospitalisierten, psychisch Kranken zu den hospitalisierten, psychisch Kranken.

Die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten ist in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht zu sehen.

Wie in der allgemeinen Bevölkerung, so auch in den psychiatrischen Kliniken, starben die Männer früher als die Frauen. Auch die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten war bei den Männern um die Hälfte größer als bei den Frauen. Wie zu erwarten war, nahm in der dritten Altersgruppe (über 60 Jahre) die Mortalität sprunghaft zu.

Die Sterblichkeit zeigte einen Zusammenhang mit der Dauer der Hospitalisation.

Die psychisch Kranken, die nur zwei oder weniger Jahre vor unserer Untersuchung in den Kliniken lebten, hatten eine wesentlich höhere Mortalitätsrate als die "alteingesessenen" Patienten. Die noch nicht lange hospitalisierten Patienten starben mehr an anderen Krankheiten als an Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Neoplasmen. Diesen Verlauf konnten wir bei den Männern stärker beobachten als bei den Frauen.

Auch Ödegard (29, 38) wies nach, daß die Sterblichkeit am Anfang der Hospitalisierung erhöht war und mit der Dauer des Aufenthalts wieder abnahm.

Shinozaki (57) stellte keine Korrelation zwischen Mortalität und Dauer des Klinikaufenthalts fest.

Niswander (37) fand bei kürzerer Hospitalisationsdauer eine erhöhte Lebenserwartung. Seine Untersuchung beschränkte er auf schizophrene Patienten.

Sowohl Männer wie Frauen mit organischer Psychose verstarben in unserer Studie wesentlich häufiger als andere Patienten, was auf die erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten zurückzuführen war.

Tokuhatu (62) berichtete von den Schizophrenen in den Hospitälern von Michigan, daß sie in den ersten Jahren der Hospitalisation häufiger als die anderen Patienten verstarben und etwa zweimal häufiger als die allgemeine Bevölkerung.

Ebenfalls erkrankten nach Abraham (1) an arteriosklerotischen und hypertonen Gefäßkrankheiten die hospitalisierten Schizophrenen häufiger als die anderen Patienten.

Wie in der allgemeinen Bevölkerung, so auch bei den psychisch Kranken, nimmt bei vielen Autoren (23, 34, 38, 46, 62) die Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten den ersten Platz ein.

In unserer Studie steht die Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten ebenfalls an der Spitze.

Innes (26), Shinozaki (57), Hollister (23), Rohrsman (46) berichteten, daß bei den psychiatrischen Patienten Herz-Kreislauf-Krankheiten, gefolgt von Atemwegserkrankungen die häufigsten Todesursachen seien.

Mc Curley (7) und Poldenak (42) zeigten das entgegengesetzte Ergebnis.

Dasberg und Dreyfess (8) nahmen an, daß die psychiatrischen Krankheiten und deren Medikation einen Schutzfaktor vor Herz-Kreislauf-Krankheiten bilden. Sie fanden in einer retrospektiven Ekg-Studie eine geringere Infarktprävalenz als in der Normalbevölkerung.

Andererseits fand Wolpert (70) in einer Studie stationärer, depressiver Patienten eine hohe Infarktzinzidenz.

Bei Ödegard (39) ist die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten älterer, psychisch Kranker nicht höher als in der durchschnittlichen Bevölkerung. Erhöht ist sie jedoch bei jüngeren, psychisch Kranken.

B Mortalität und koronare Risikofaktoren

Seit Anfang des Jahrhunderts nahm in den meisten, industrialisierten Gesellschaften die koronare Herzkrankheit ständig zu. Da sich die genetischen Eigenschaften einer Bevölkerung in so kurzer Zeit nicht so schnell ändern können, führte man es auf die Änderungen in der Umwelt und in der Lebensweise zurück. Auf der Suche nach den Ursachen aus der Umwelt kamen Anhaltspunkte hauptsächlich aus dem internationalen Vergleich der Gesellschaften und aus dem neu entwickelten Konzept der "Risikofaktoren". Das Risikofaktorenkonzept als Wahrscheinlichkeitsindikator für spätere koronare Arteriosklerose und deren Folgen stützt sich mehr darauf, was die Menschen tun (Umwelt), als was sie sind (genetische Konstitution). In der internationalen Fachliteratur wird fast allgemein anerkannt, daß die Anfälligkeit für koronare Herzkrankheiten wesentlich durch die täglichen Lebensgewohnheiten beeinflusst wird (22, 28, 29, 48, 50, 59, 60).

Bei der Normalbevölkerung erwiesen sich die Hypercholesterinämie, das gesteigerte Zigarettenrauchen und die Hypertonie als Risikofaktoren erster Ordnung. Man mißt ihnen ursächliche Bedeutung am Herzinfarkt zu. In die weniger penetranten Kategorie gehören insbesondere folgende Kriterien, die zumindest ein erhöhtes Infarktrisiko anzeigen: Diabetes, Gicht, Fettsucht, Bewegungsmangel und Stress.

Eindrucksvoll wird in der Framingham- und in der Tecumseh-Studie (22, 14) die Erhöhung des Infarktrisikos durch das Zusammentreffen mehrerer Risikofaktoren dargestellt.

Wie wir aus einer vorangegangenen Studie (52, 53, 56) wissen, haben die psychiatrischen Patienten wesentlich mehr Risikofaktoren als die Normalbevölkerung, was auf eine größere Gefährdung an Herz-Kreislauf-Krankheiten hinweisen müßte.

Es wurde diskutiert, ob nicht für die "Exzess"-Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten bei den psychisch Kranken ebenfalls wie in der Normalbevölkerung die somatischen Risikofaktoren verantwortlich sein könnten. Bisher bestand aber noch keine Langzeitstudie, die den Zusammenhang zwischen somatischen Risikofaktoren und arteriosklerotischen Krankheiten und Mortalität bei psychisch Kranken untersuchte. Es ist uns deshalb auch kein Vergleich mit anderen Autoren möglich.

Aufgrund der vielen Risikofaktoren psychiatrischer Patienten erwarteten wir eine hohe Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten. Sie trat bei den Männern wesentlich deutlicher auf als bei den Frauen.

Aber eine so klare Einteilung in Risikofaktoren erster und zweiter Ordnung, wie sie in den großen, epidemiologischen Studien an der Durchschnittsbevölkerung aufgestellt wurde (22, 28, 59, 60), konnten wir in der psychiatrischen Population nicht finden. Nur zum Teil kann nämlich die erhöhte Mortalität mit dem Vorhandensein der bekannten Risikofaktoren erklärt werden.

Allgemein nahm zwar die Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Krankheiten mit der Anzahl der Risikofaktoren zu, was aber bei Berechnung nach

getrennten Geschlechtern nur noch bei den Männern statistisch gesichert werden konnte. Irgendein x-beliebiger Faktor allein erhöhte noch nicht signifikant die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten, geschweige denn die allgemeine Mortalität. Nur 20 % der Patienten waren frei von Risikofaktoren, die Adipositas nicht einbezogen.

Jedoch waren Männer mit path. Ekg oder Diabetes und Frauen mit path. Ekg oder Übergewicht im Vergleich zu denen ohne diese Risikofaktoren auffällig gefährdeter, an Herz-Kreislauf-Krankheiten zu sterben. Bei den anderen Risikofaktoren zeigte sich meist ein ähnlicher, aber nicht so starker Trend. Er war bei den Männern deutlicher als bei den Frauen zu erkennen.

Rauchen und erhöhtes Cholesterin der Männer, sowie Diabetes der Frauen erhöhte zwar nicht die Herz-Kreislauf-Mortalität, aber die allgemeine.

Aus der allgemein gesteigerten Mortalität der koronargefährdeten Patienten ist zu schließen, daß viele Krankheiten, wie z. B. Pneumonie, nur deshalb einen tödlichen Ausgang nahmen, weil sie auf ein geschwächtes Herz-Kreislauf-System trafen.

Wurden Patienten mit zwei bestimmten Risikofaktoren mit solchen ohne diese beiden verglichen, so stieg die Mortalität besonders bei den Kombinationen mit path. Ekg oder Diabetes an. Die kräftige Steigerung, wie sie bei der Normalbevölkerung beschrieben wird, blieb aber aus.

Nun interessierte uns, ob allein anhand der somatischen Risikofaktoren die hohe Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten erklärt werden kann, oder ob auch andere Faktoren, wie die psychiatrische Erkrankung, Medikation mit Psychopharmaka, Hospitalisation, u. a. eine wesentliche Rolle spielen.

Betrachten wir nämlich die psychiatrischen Patienten nur im allgemeinen, so übersehen wir die Zusammenhänge der Risikofaktoren und der Mortalität mit der Art der psychiatrischen Erkrankung.

Die Patienten mit organischer Psychose unterscheiden sich von den anderen Patienten sowohl durch eine höhere Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten, als auch durch eine deutliche Abhängigkeit der Mortalität von der Anzahl der Risikofaktoren, insbesondere von Diabetes, path. Ekg und erhöhten Fettwerten.

Wie schon die Voruntersuchungen zu diesem Untersuchungsgut gezeigt haben, besteht eine unterschiedliche Verteilung der Risikofaktoren innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen (3, 53). Die somatischen Risikofaktoren der organischen Psychotiker lassen also eine Gefährdung für arteriosklerotische Krankheiten mit großer Wahrscheinlichkeit voraussagen, während bei den übrigen psychisch Kranken die Aussagekraft der meisten Risikofaktoren relativ gering ist. Allerdings behält das path. Ekg unabhängig von der psychischen Erkrankung seine Gültigkeit.

Verschiedene Autoren (18, 23, 44, 45) sagen den Psychopharmaka, besonders den Phenothiaziden, path. Veränderungen im Ekg aufgrund von Myokardschädigungen nach.

Wie sich aber in anderen Untersuchungen kein Zusammenhang zwischen Psychopharmakatherapie und Ekg-Veränderungen höheren Grades ergeben hat (11, 18, 23, 44, 45), konnte auch jetzt bei Patienten mit path. Ekg keine Beeinflussung der Mortalität durch Psychopharmaka gefunden werden.

In weiteren Studien muß jedoch die Abhängigkeit der Mortalität von der Psychopharmakatherapie und der Hospitalisation noch eingehender geprüft werden.

Beim Vergleich der großen epidemiologischen Arbeiten (14, 22, 28, 29, 48, 59, 60) verwundert uns dennoch, daß bei den psychiatrischen Patienten die Aussagekraft der Risikofaktoren in Hinsicht auf Herz-Kreislauf-Todesfälle viel geringer ist. Wie schon in der Einleitung darauf hingewiesen, ist die Population von psychisch Kranken nicht ohne weiteres mit der Gesamtbevölkerung vergleichbar. Hinzu kommt noch, daß die psychisch Kranken wesentlich mehr Risikofaktoren aufweisen als die Durchschnittsbevölkerung (53, 54, 55). Dadurch tritt nämlich ein statistisches Problem auf.

Wir berechneten, ob Patienten mit einem bestimmten Risikofaktor öfters verstarben als die ohne

diesen. Bei der Durchschnittsbevölkerung wurden Träger eines bestimmten Risikofaktors verglichen mit Personen ohne diesen, d. h. mit Personen meist ohne irgendwelche Risikofaktoren. In der psychiatrischen Population wurden ebenfalls Träger eines bestimmten Risikofaktors verglichen mit Patienten ohne diesen Risikofaktor, d. h. jedoch oftmals mit Patienten, die viele andere Risikofaktoren hatten. So gesehen ist die Aussagekraft bei gleicher statistischer Methode anders zu werten.

Da manchmal für eine gesicherte statistische Aussage die Fallzahlen zu klein waren, besonders bei den Kombinationen von Risikofaktoren oder den Unterteilungen von Herz-Kreislauf-Todesursachen, konnten wir nur die Tendenz angeben.

Soll zwischen Risikofaktor und Risikoindikator (16) unterschieden werden, so kann das path. Ekg von allen anderen Risikofaktoren am leichtesten als Risikoindikator angesehen werden. Insbesondere sind die path. Ekg-Veränderungen nach Stamler und Epstein Indikatoren oder Ausdruck einer Herz-erkrankung, während das path. Ekg allgemein auch leichtere Veränderungen, wie gelegentliche Arrhythmien, umfaßt.

Es ist zu erwarten, daß die Gruppe mit den weniger strengen Kriterien zweifellos auch Fälle beinhaltet, die nicht koronar bedingt sind. Diese Unschärfe tritt aber in der Vergleichsgruppe in etwa derselben Häufigkeit auf, was dadurch das Beweismaterial verdünnt.

In neuerer Zeit wird zu den somatischen Risikofaktoren auch der psychische Stress als Risikofaktor diskutiert.

Nach Wolpert und Gregoratos (64) wurden bei Soldaten, die einen transmuralen Herzinfarkt erlitten, eine wesentlich höhere emotionale Belastung gefunden.

Roseman (47, 48) führt einen besonderen Typ "A" an, hervorstechend durch Ehrgeiz, Ruhelosigkeit und Kampf gegen konkurrierende Einflüsse. Trotz fehlender Risikofaktoren soll ein Herzinfarkt durch die differente Verarbeitung von seelischen Belastungen bedingt sein können.

Wenn die Konflikte die Lösungsmöglichkeiten eines Individuums überfordern, so sagten Christian et al. (6), können die Konflikte pathogen werden und bei einer zwanghaften Persönlichkeitsstruktur ein Risikofaktor sein.

Hahn (17) fand bei zwei Drittel der Herzinfarktpatienten ausgeprägte Merkmale zwanghafter Rigidität mit häufig starken Belastungskonflikten in der Arbeits- und Leistungswelt.

Sucht man das aus psychosomatischer Sicht aufgestellte Verhaltensmuster des überaktiven, ehrgeizigen, gehetzten und ungeduldigen Menschen in den Kliniken für langzeit-hospitalisierte, psychisch Kranke, stößt man meist auf etwas völlig anderes. Es wird umschrieben mit Anstaltsneurose, die charakterisiert wird durch Apathie

und Antriebslosigkeit, Unterwürfigkeit und allgemeiner Interesselosigkeit. Es fehlt diesen Patienten auch das Interesse an der eigenen Zukunft. Die persönlichen Gewohnheiten der eigenen Körper- und Kleiderpflege werden vernachlässigt. Nur die festen Tageszeiten, wie Aufstehen, Essen, Visite und evtl. eine kleine Beschäftigung, durchbrechen den eintönigen Tagesablauf, den die Patienten verlangsamt und mit eingeeengter Aufmerksamkeit ohne Engagement über sich ergehen lassen (17).

Ebenso gelangte Venables (63) zu der Annahme, chronisch Schizophrene seien in ihrer Aufmerksamkeit aufgrund eines erhöhten Aktivitätsniveaus so eingeengt, daß sie periphere Reize kaum aufzunehmen und mit ihren bisherigen Erfahrungsschatz in Beziehung zu setzen vermögen; somit werde ihnen eine adäquate Auseinandersetzung mit der Umwelt nahezu unmöglich.

Nicht nur die Anstaltsneurose, sondern auch die Therapie mit Psychopharmaka führen weit weg von der für Koronarerkrankungen typischen Persönlichkeitsstruktur.

Daß die psychiatrische Erkrankung eine Rolle spielt, steht nach unseren Untersuchungen außer Zweifel. In welchen psychischen Merkmalen auch im Zusammenhang mit den Psychopharmaka sich die Patienten unterscheiden, wird in einer weiteren Arbeit noch untersucht.

Für die im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung erhöhte Mortalität (53) dürfte auch die Vernach-

lässigkeit von Ernährungsregeln und subjektiven Krankheitssymptomen verantwortlich sein.

So stellt die Prophylaxe koronarer Herzkrankheiten das gesamte Personal vor schwere Aufgaben. Die Einsicht der Patienten in eine gesunde Ernährung ist gering. Das übermäßige Essen scheint die höchste Triebbefriedigung zu sein. Die Motivation für Bewegung und Beschäftigung reicht nicht aus. Diabetiker erschweren ihre Therapie dadurch, daß sie ihr Taschengeld oft am Kiosk in Süßigkeiten umsetzen. Durch die Indolenz, eingeschränkte Kommunikationsfähigkeit und Pharmakotherapie werden viele Krankheitssymptome lange Zeit verschleiert, was zu verspäteter Diagnose und lebensgefährlichen Zuständen führen kann.

Zur Senkung der erhöhten Mortalität bedarf es nicht nur der Prophylaxe von Risikofaktoren, besonders bei organischen Psychotikern, sondern auch gerade der klinisch-intuitiven Erfassung der Krankheiten.

J ZUSAMMENFASSUNG

Das Institut für Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Krankheiten ging in einer Studie an 1239 psychiatrischen Langzeitpatienten in verschiedenen Kranken- und Pflegeanstalten der Frage nach, ob und inwieweit die erhöhte Mortalität psychisch Kranker an Herz-Kreislauf-Krankheiten anhand der somatischen Risikofaktoren erklärt werden kann.

Nach den von der WHO für epidemiologischen Studien aufgestellten Kriterien untersuchten wir in den Jahren 1971/72 die dauerhospitalisierten 609 Männer und 630 Frauen. In der fünf Jahre späteren Untersuchung stellten wir die in diesem Zeitraum verstorbenen Patienten mit genauer Todesursache fest. Es verstarben 17,9 % der Männer und 14,1 % der Frauen.

Patienten mit organischer Psychose wiesen die höchste Mortalität auf (27,5 %).

Die häufigste Todesursache bildete bei den Männern (36,7 %) wie bei den Frauen (29,2 %) die Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Im Vordergrund standen dabei unter den Männern die koronaren Herzkrankheiten und unter den Frauen die Erkrankung der Hirngefäße.

Allgemein gesehen verstarben die Patienten mit zunehmender Anzahl von Risikofaktoren häufiger als erwartet. Eine erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten zeigte sich bei allen Risikofaktoren außer bei Hypercholesterinämie

und Rauchen der Männer und bei Diabetes und Rauchen der Frauen. Das path. Ekg und der Diabetes (nur bei den Männern) waren die aussagekräftigsten Risikofaktoren nicht nur für die Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten, sondern auch für die gesamte Mortalität.

Das Übergewicht der Frauen stand nur im Zusammenhang zur erhöhten Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten und nicht zur gesamten Mortalität.

Die prognostische Wertigkeit des Ekg's wurde noch größer bei Verwendung spezifischer Kriterien, wie das Risikofaktor-Ekg nach Stamler und das KHK-spez. Ekg nach Epstein.

Die Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und Mortalität waren bei den Männern deutlicher als bei den Frauen.

Die Aussagekraft der Risikofaktoren schwankt mit der psychiatrischen Diagnose. Die größte Korrelation zwischen Risikofaktoren und Mortalität ergab sich bei den Patienten mit organischer Psychose.

,

Wenn auch der prognostische Wert der Risikofaktoren bei psychiatrischen Langzeitpatienten im Vergleich zur Normalbevölkerung gering ist, so dürften dennoch die größten Erfolge in der Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Krankheiten bei den organischen Psychotikern zu erwarten sein.

K TABELLEN

Tabelle 1.0:

Zeichenerklärung zu den nachfolgenden Tabellen

- m männlich
- w weiblich
- B beobachtete Fälle
- E erwartete Fälle
- A Abweichung der beobachteten Fälle von den erwarteten Fällen in Prozenten von den erwarteten Fällen; kurz: prozentualer Abweichungswert
- n Anzahl der Fälle insgesamt
- % prozentuale Abweichung von n
- p Grad der Irrtumswahrscheinlichkeit

Alle statistischen Berechnungen sind nach Männer und Frauen getrennt angestellt worden. Da die Verteilung der Risikofaktoren in den Altersgruppen unterschiedlich häufig erfolgt, wurden die Berechnungen über die Altersgruppen standardisiert.

Tabelle 1.1:

Verbleib der psychiatrischen Langzeitpatienten
und die verschiedenen Kliniken

Klinik	Erstunter- suchung = N	Entlassen		Verstorben	
		B	%	B	%
Sinsheim	260	6	2,3	47	18,1
Weinheim	213	5	2,3	41	19,2
Ursberg	131	3	2,3	11	8,4
Schleswig mit Kropp und Rickling	248	41	16,5	35	14,1

Tabelle 1.2: Mortalität der psychiatrischen Langzeitpatienten und ihre Altersgruppen.

Alter in Jahren		Anzahl der Fälle = Erstunter- B	Entlassen		Verstorben	
			B	%	B	%
40	m	609	64	10,5	109	17,9
	w	630	25	3,9	89	14,1
40 - 49	m	105	11	10,5	8	7,6
	w	75	4	5,3	4	5,3
50 - 59	m	199	17	8,5	19	9,5
	w	221	9	4,1	16	7,2
> 59	m	305	36	11,8	82	26,9
	w	334	12	3,6	69	20,6

m $\chi^2 = 36,37$ Fg = 4 p = 0,000
w $\chi^2 = 27,98$ Fg = 4 p = 0,000

Legende: B = beobachtete Fälle
% = prozentualer Anteil an der Erst-
untersuchung
p = Grad der Irrtumswahrscheinlichkeit
m = männlich
w = weiblich

Tabelle 1.3: Mortalität und psychiatrische Diagnose.

		Erstunter- suchung		Verstorben		
		N	B	%	E	A
1. Organische Psychosen	m	107	30	28,0	20,5	+46,5
	w	93	25	26,9	14,6	+71,5
2. Schizophrenie	m	251	40	15,9	41,8	- 4,2
	w	296	36	12,2	42,9	-16,1
3. Affektive Psychosen	m	9	2	22,2	1,9	+ 5,3
	w	19	4	21,1	3,4	+18,7
4. Psychopathie	m	67	13	19,4	14,5	-10,4
	w	50	5	10,0	6,7	-25,7
5. Oligophrenie	m	175	24	13,7	30,3	-20,3
	w	172	19	11,0	21,4	-11,3

m p = 0,118, nicht signifikant

w p = 0,026, auf dem 5 % - Niveau
signifikant

1. Organische Psychosen (ICD. 290 - 294) einschließlich psychiatrischer Störungen im Zusammenhang mit körperlichen Krankheiten (ICD. 309).
2. Schizophrenie und Paranoia (ICD. 295,297).
3. Affektive Psychosen einschließlich reaktive depressive Psychosen (296,298).
4. Persönlichkeitsstörungen und andere nicht psychotische Störungen (ICD. 300 - 304).
5. Oligophrenie (ICD. 310 - 315).

Tabelle 1.4: Mortalität und Dauer der Hospitalisation

Dauer der Hospitalisation	Erst- unter- suchung	N	Verstorben		a) Neubildungen		b) Herzkrkh.		c) Rest d. Verst.	
			B	%	B	%	B	%	B	%
0 - ∞	m	609	109	17,9	14	2,3	40	6,6	55	9,0
	w	630	89	14,1	19	3,0	26	4,1	44	7,0
< 2	m	67	28	41,8	6	9,9	6	9,9	16	23,9
	w	75	28	37,3	4	5,3	7	9,3	17	22,7
2 - 5	m	77	17	22,1	3	3,9	6	7,8	8	10,4
	w	87	12	13,8	4	4,6	3	3,4	5	7,9
6 - 10	m	80	11	13,7	0	0	4	5,0	7	8,8
	w	85	8	9,4	3	3,7	2	2,5	3	3,7
> 10	m	385	53	13,8	5	1,3	24	6,2	24	6,2
	w	383	41	10,7	8	2,1	14	3,7	19	5,0

1 5 1

Tabelle 2.1: Verteilung der Todesursachen

Todesursache		beobachtete	
		Fälle	%
	m	n = 109	100
	w	n = 89	100

Neubildungen	m	14	12,8
	w	19	21,3

Herz-Kreislauf-	m	40	36,7
Erkrankungen	w	26	29,2

andere Todes-	m	55	50,5
ursachen	w	44	49,4

Unterteilung der Todesursache Herz-Kreislauf-Erkrankungen

			%
	m	n = 40	100
	w	n = 26	100

Akute koronare Herz-	m	24	60,0
krankheiten (CHK)	w	4	15,4

Herzkrankheiten	m	7	17,5
ohne CHK	w	3	11,5

Erkrankung der	m	8	20,0
Hirngefäße	w	11	42,3

übrige Herz-Kreis-	m	1	2,5
lauf-Erkrankungen	w	8	30,8

Tabelle 3.0:

Definierung der Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten

Risikofaktor:

Hypercholesterinämie: Cholesterin gleich oder größer 260 mg % (6,7 mmol/l)
oder Neutralfett gleich oder größer 170 mg % (194 mmol/l)

Rauchen: mehr als 5 Zigaretten pro Tag

Hypertonie: Blutdruck gleich oder größer systolisch 160 mm Hg oder diastolisch 95 mm Hg

Diabetes: nüchtern unter 130 mg %
130 - 199 mg % und noch nicht
größer als 220 mg % (12,3 mmol/l)
oder nüchtern größer als
130 mg % oder behandelter
Diabetiker

Übergewicht: 20 % und mehr (>120 % relatives Körpergewicht) bezogen auf die körperhöhen-spezifischen Normalgewichte nach der Brocaschen Regel ohne weitere Korrekturen

Path. Ekg:

schwere T-Veränderungen (ab T₂)
überdrehter Linkstyp
Linkshypertrophie
kompletter Linksschenkelblock
kompletter Rechtsschenkelblock
Vorhofflimmern
multiple ventr. Extrasystolen
schwere ST-Veränderungen (ST₄, ST₅)
Infarkt-Ekg
totaler AV-Block

Tabelle 3.0:

Risikofaktor-Ekg nach Stamler:

- abnorme Q-Zacken
- abnorme QS-Bilder (Zeichen für alten Infarkt)
- abnorme Achsenabweichung (überdrehter Linkstyp)
- Linkshypertrophie
- Schenkelblock (QRS $>12''$)
- ST-Senkungen >1 mm
- T-Negativität
- partieller und totaler AV-Block
- absolute Arrhythmie
- multilokuläre und salvenförmige Extrasystolen
- keine St- und T-Veränderungen geringen Grades

KHK-spez. Ekg nach Epstein:

- Höhergradige Q-Veränderungen
- totaler Av-Block
- Linksschenkelblock
- negative T-Wellen >1 mm ohne Linkshypertrophie
- horizontale und deszendierende St-Senkungen
- > 1 mm

Rhythmusstörungen:

- Arrhythmie

Tabelle 2.1.1: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die koronare, kretische Faktoren

	Bestand, Rauchende		Verstorben		p	Signifikanz- niveau
	N	R	%	E	A	
	m	109	17,9			
	w	83	14,1			
Diabetes	m	26	29,1	17,9	16,6	*
	w	26	18,9	19,6	+22,2	-
Cholesterin	m	33	22,8	26,4	+25,2	-
	w	26	15,1	36,4	+7,1	-
Neutralfett	m	26	18,8	20,5	+26,8	-
	w	26	15,1	18,5	+8,1	-
Hochdruck	m	26	17,8	34,0	+6,0	-
	w	26	15,8	42,9	-9,1	-
Rauchen	m	26	17,8	33,2	+17,4	-
	w	26	15,1			
Übergewicht	m	26	17,8	24,4	+10,6	-
	w	30	16,7	36,7	-18,3	-

Tabelle 3.1.2: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die koronaren Risikofaktoren.

		Erstuntersuchung		Verstorben			Signifikanz-
		N	B	%	E	A	p
Path. Ekg allgemein	m	609	109	17,9			
	w	630	89	14,1			
Risikofak- tor-Ekg n. Stamler	m	208	56	26,9	43,1	+29,8	0,005
	w	241	52	21,6	38,4	+35,4	0,002
	m	97	37	38,1	22,0	+68,6	0,000
	w	96	30	31,3	14,2	+111,5	0,000
KHK-spez. Ekg n. Ep-	m	46	24	52,2	10,3	+134,0	0,000
	w	42	20	47,6	7,6	+163,5	0,000
Arrhythmie	m	66	22	33,3	14,3	+53,4	0,014
	w	85	18	21,2	14,4	+70,4	0,050

-

Tabelle 2.2.1: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die koronaren Risikofaktoren.

Erstunter- suchung	Verstorbene an						Signifi- fikanz- niveau		
	Herz-Kreislauf-Krkh.			Übriges					
N	B	%	E	A	B	%	E	A	p
m 609	40	6,6			69	11,3			
w 630	26	4,1			63	10,0			
Diabetes	m 86	12	14,0	6,5	+83,3	13	15,1	11,3	+14,9 0,037 *
	w 127	3	2,4	5,7	-47,8	11	16,5	13,9	+51,1 0,038 *
Cholesterin	m 145	8	5,5	9,7	-17,3	25	17,2	16,7	+44,8 0,042 *
	w 245	12	4,9	10,6	+12,7	27	11,0	25,8	+ 4,8 0,801 -
Neutralfett	m 138	12	8,7	8,0	+50,9	14	10,1	12,6	+11,5 0,200 -
	w 148	7	4,7	5,2	+35,5	13	8,8	13,3	- 2,5 0,638 -
Hochdruck	m 182	17	9,3	12,5	+36,5	19	10,4	21,5	-11,7 0,238 -
	w 283	15	5,3	12,5	+19,7	24	8,5	30,3	-20,9 0,164 -
Rauchen	m 203	12	5,9	12,2	- 1,7	27	13,3	21,0	+28,4 0,253 -
	w 11	0				0			
Übergewicht	m 143	11	7,7	9,0	+22,7	16	11,2	15,5	+ 3,5 0,707 -
	w 280	13	4,6	10,8	+20,7	17	6,1	25,9	-34,4 0,042 *

Tabelle 3.2.2: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die koronaren Risikofaktoren.

	Erstunter- suchung	Verstorben an Herz-Kreislauf-Krkh.				übrigem		A	p	Signifi- kantz- niveau
		N	B	%	E	A	B	%	E	
	m	609	40	6,6			69	11,3		
	w	630	26	4,1			63	10,0		
path. Ekg	m	105	10	10,5	15,7	45,7	10	14,3	17,5	***
	w	141	10	7,1	14,4	40,8	17	14,3	17,0	**
Risikofak- tor-Ekg n.	m	97	10	10,3	15,0	45,0	17	17,5	14,0	***
Stamler	w	96	11	11,4	4,2	162,4	19	19,8	10,0	***
KHK-spez.	m	46	15	32,6	3,7	302,8	9	19,6	6,5	***
Ekg n. Ep- stein	w	42	10	23,8	3,9	213,0	7	16,7	3,3	***
Arrhythmie	m	66	7	10,6	5,2	34,4	15	22,7	9,1	*
	w	85	9	10,6	4,2	112,5	9	10,6	10,1	-

1 3 1

Tabelle 1.1: Koronare Risikofaktoren und Todesursachen.

	N	Neubildungen		Herz-Kreisl.		andere Todesurs.		Signi- fikanz- niveau
		B	%	B	%	B	%	
Diabetes	m	109	14	12,8	40	20,7	35	20,7
	w	89	19	21,3	26	29,5	44	49,5
Cholesterin	m	25	6	24,0	12	44,4	7	28,0
	w	24	4	16,7	3	12,5	17	70,8
Neutralfett	m	33	6	18,2	8	24,2	19	57,6
	w	39	7	17,9	12	30,8	20	51,3
Hochdruck	m	26	3	11,5	12	46,2	11	42,3
	w	20	7	35,0	7	35,0	6	30,0
Rauchen	m	36	5	13,9	17	47,2	14	38,9
	w	39	11	28,2	15	38,5	13	33,3
Übergewicht	m	39	5	12,8	12	30,8	22	56,4
	w	0						
	m	27	4	14,8	11	40,7	12	44,5
	w	30	7	23,3	13	43,3	10	33,3

Tabelle 4.1.2: Koronare Risikofaktoren und Todesursachen.

		Neubildungen		Herz-Kreisl.		andere Todesurs.		Signifikanzniveau
		N	B %	B	%	B	%	
path. Ekg allgemein	m	109	14	40	36,7	55	50,5	-
	w	89	19	26	29,2	44	49,5	
Risikofaktor-Ekg n. Stamler	m	56	6	26	46,4	24	42,9	-
	w	52	7	17	32,7	28	53,8	
KHK-spez. Ekg n. Epstein	m	37	5	20	54,1	12	32,4	-
	w	30	4	11	36,7	15	50,0	
Arrhythmie	m	24	2	15	62,5	7	29,2	*
	w	20	3	7	35,0	10	50,0	
	m	22	4	7	31,8	11	50,0	-
	w	18	3	9	50,0	6	33,3	

Tabelle 4.2.1: Koronare Risikofaktoren und Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten.

		Tote		Herz-Kreis-		Verstorben an				b)Herzkrkh.		c)Hirnge-		d)übrige Herz-	
		Herz-Kreis-		a) CHK		b)Herzkrkh.		c)Hirnge-		d)übrige Herz-		fäßkrkl.		Kreisl.-Krkh.	
		N	%	B	%	B	%	B	%	B	%	B	%	B	%
Diabetes	m	25	12	48,0	7	28,0	1	4,0		4	16,0	0			
	w	24	3	12,5	0		0			2	8,3	1	4,2		
Cholesterin	m	33	8	24,2	5	15,2	1	3,0		2	6,0	0			
	w	39	12	30,8	1	2,6	0			6	15,4	5	12,8		
Neutralfett	m	26	12	46,2	6	22,6	2	7,7		4	15,4	0			
	w	20	7	35,0	2	10,0	1	5,0		1	5,0	3	15,0		
Hochdruck	m	36	17	47,2	11	30,6	2	5,6		3	8,3	1	2,8		
	w	39	15	38,5	3	7,7	2	5,1		6	15,4	4	10,3		
Rauchen	m	39	12	30,8	10	25,6	0			2	5,1	0			
	w	0													
Übergewicht	m	27	11	40,7	5	13,5	3	11,1		2	7,4	1	3,7		
	w	30	13	43,3	2	6,7	2	6,7		5	18,5	4	13,3		

Tabelle 4.2.2: Koronare Risikofaktoren und Todesursache Herz-Kreislauf-Krankheiten.

	Tote	Verstorben an									
		Herz-Kreis-		a) CHK		b) Herzkrkh.		c) Hirnge-		d) übrige Herz-	
		N	%	B	%	B	%	B	%	B	%
	m	109	40	24	22,0	7	6,4	8	7,3	1	0,9
	w	89	26	4	4,5	3	3,4	11	12,4	8	9,0
Path. Ekg	m	56	26	16	28,6	3	5,4	6	10,7	1	1,8
allgemein	w	52	17	3	5,8	2	3,8	8	15,4	4	7,7
Risikofak-	m	37	20	13	35,1	3	8,1	3	8,1	1	2,7
tor-Ekg n.	w	30	11	1	3,3	2	6,7	5	16,7	3	10,0
Stanley											
CHK-spez.	m	24	15	12	50,0	0		2	8,3	1	4,2
Ekg n. Ep-	w	20	7	1	5,0	1	5,0	4	20,0	1	5,0
stein											
Arrhythmie	m	12	7	5	22,7	1	4,5	1	4,5	0	
	w	16	9	2	11,1	2	11,1	5	17,8	0	

Tabelle 5.1.1: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

	Erstuntersuchung		Verstorben		A	p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E			
m	609	109	17,9				
w	630	89	14,1				
Diabetes und	28	10	35,7	5,5	+81,0	0,029	*
Cholesterin	55	12	21,8	9,4	+27,3	0,331	-
Diabetes und	30	9	30,0	5,9	+53,8	0,135	-
Neutralfett	44	4	9,1	6,8	-40,8	0,231	-
Diabetes und	24	7	29,2	4,3	+64,5	0,493	-
Übergewicht	65	4	6,3	9,3	-57,2	0,046	*
Diabetes und	29	8	27,6	5,8	+37,6	0,297	-
Hochdruck	67	9	13,4	10,7	-16,2	0,538	-
Diabetes und	22	9	40,9	4,3	+110,4	0,218	-
Rauchen	2	0					

Tabelle 5.1.2: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

Erstuntersuchung		Verstorben		E	A	p	Signifikanz- niveau
N	B	%					
m 609	109	17,9					
w 630	89	14,1					
Cholesterin und m 49	10	20,4	7,8	+28,9	0,362	-	
Übergewicht w 116	17	14,7	16,3	+4,4	0,831	-	
Cholesterin und m 40	8	20,0	6,4	+24,2	0,488	-	
Hochdruck w 111	17	15,3	17,0	-4,8	0,806	-	
Cholesterin und m 51	11	21,6	8,1	+36,0	0,245	-	
Rauchen w 1	0						
Cholesterin und m 63	11	17,5	10,8	+3,6	0,892	-	
Neutralfett w 87	10	11,5	11,4	-12,6	0,621	-	
Neutralfett und m 138	26	18,8	23,7	+9,9	0,549	-	
Hochdruck w 148	20	13,5	21,1	-5,3	0,762	-	

Tabelle 1.1.3: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

		Erstuntersuchung		Verstorbene		A	p	Signifikanz- niveau
		N	B	%	E			
Neutralfett und Übergewicht	m	609	109	17,9				
	w	630	89	14,1				
Neutralfett und Rauchen	m	53	7	13,2	8,1	-13,6	0,661	-
	w	78	9	11,5	10,4	-13,3	0,624	-
Hochdruck und Rauchen	m	57	11	19,3	9,1	+20,6	0,478	-
	w	2	0					
Hochdruck und Übergewicht	m	44	11	25,0	7,7	+42,4	0,178	-
	w	3	0					
Hochdruck und Übergewicht	m	72	13	18,1	13,1	- 0,6	0,979	-
	w	149	15	10,1	21,3	-29,7	0,089	-
Übergewicht und Rauchen	m	32	8	25,0	4,5	+77,0	0,445	-
	w	4	0					

Tabelle 5.1.4: Absolute und relative Mortalität in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

	Erstuntersuchung		Verstorben		A	p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E			
path. Ekg allgem. und Diabetes	m 609	109	17,9				
	w 630	89	14,1				
path. Ekg allgem. und Cholesterin	m 38	14	58,3	8,8	+59,6	0,036	*
	w 56	16	28,6	9,2	+74,8	0,009	**
path. Ekg allgem. und Cholesterin	m 54	16	29,6	10,9	+46,6	0,069	-
	w 103	28	27,2	16,9	+65,4	0,001	***
path. Ekg allgem. und Neutralfett	m 56	16	28,6	11,6	+37,8	0,126	-
	w 53	10	18,9	8,7	+15,4	0,603	-
path. Ekg allgem. und Übergewicht	m 55	18	32,7	11,4	+57,7	0,021	*
	w 119	19	16,0	17,5	+ 8,4	0,671	-
path Ekg allgem. und Hochdruck	m 86	27	31,4	18,2	+48,4	0,011	*
	w 12	4	13,7	20,1	+ 13,1	0,387	-
path. Ekg allgem. und Rauchen	m 81	26	32,1	15,6	+66,3	0,002	**
	w 3	0					

Tabelle 5.2.1: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

		Erstunter- suchung		Verstorben an Herz-Kreisl.		Rest der Verstorbenen				Signi- fikanz- niveau	
		N	B	%	E	A	B	%	E	A	p
m		609	40	6,6			69	11,3			
w		630	26	4,1			63	10,0			
Diabetes und	m	28	4	14,3	2,0	+97,4	6	21,4	3,5	+71,5	0,568
Cholesterin	w	55	3	5,5	2,7	+ 9,3	9	16,4	6,7	+34,7	0,588
Diabetes und	m	30	7	23,3	3,1	+100,1			3,7	-66,6	0,177
Neutrophil	w	44	0				4	9,1	4,8	-16,3	0,822
Diabetes und	m	24	3	12,5	1,6	+92,0	4	16,7	2,7	+48,5	0,788
Hyperuricämie	w	5	1	3,1	2,7	-27,2	2	3,1	6,6	-69,7	0,124
Diabetes und	m	29	4	13,8	2,1	+87,7	6	13,3	3,7	+ 3,7	0,376
Hochdruck	w	67	3	4,5	3,1	- 4,6	6	9,1	7,6	-24,3	0,363
Diabetes und	m	22	3	13,6	1,6	+91,2	6	17,3	2,7	+121,5	0,467
Rauchen	w	2	0				0				

Tabelle 5.2.2: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

		Erstunter- suchung				Verstorben an Herz-Kreisl.				Rest der Verstorbenen				P	Signi- fikanz- niveau
		N	B	%	E	A	B	%	E	A	B	%	E		
m		609	40	6,6			69	11,3			69	11,3			
w		630	26	4,1			63	10,0			63	10,0			
Cholesterin ..	m	49	2	4,1	2,9	-29,9	8	16,3	4,9	+63,0	8	16,3	4,9	+63,0	0,860
Übergewicht	w	116	7	6,0	4,8	+46,6	10	8,6	11,5	-13,1	10	8,6	11,5	-13,1	0,787
Cholesterin u.	m	40	2	5,0	2,4	-15,4	6	15,0	4,1	+47,3	6	15,0	4,1	+47,3	0,933
Hochdruck	w	111	6	5,4	5,2	+15,1	11	9,9	12,6	-13,0	11	9,9	12,6	-13,0	0,809
Cholesterin u.	m	51	3	5,9	3,0	+ 0,9	8	15,7	5,1	+56,4	8	15,7	5,1	+56,4	0,373
Rauchen	w	1	0				0				0				
Cholesterin u.	m	63	3	4,8	3,9	-23,1	8	12,7	5,7	+19,1	8	12,7	5,7	+19,1	0,862
Neutralfett	w	87	3	3,4	3,4	-10,8	7	8,0	5,1	-13,3	7	8,0	5,1	-13,3	0,902
Neutralfett u.	m	53	3	5,7	3,0	+ 0,7	4	7,5	5,1	-21,9	4	7,5	5,1	-21,9	0,862
Übergewicht	w	78	5	6,4	3,1	+63,4	4	5,1	7,3	-45,4	4	5,1	7,3	-45,4	0,386

Tabelle 5.2.3: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

Erstunter-
suchung

Verstorben an Herz-Kreisl.

Rest der Verstorbenen

Signi-
fikanz-
niveau

	N	B	%	E	A	B	%	E	A	p	
m	609	40	6,6			69	11,3				
w	630	26	4,1			63	10,0				
Neutralfett	m	57	4	7,0	3,4	+19,3	7	12,3	5,8	+21,3	0,827
u. Rauchen	w	2	0				0				
Neutralfett	m	138	12	8,7	8,7	+38,1	14	10,1	15,0	- 6,5	0,415
u. Hochdruck	w	148	7	4,7	6,2	+12,9	13	8,8	14,9	-12,9	0,788
Hochdruck	m	44	4	9,1	2,8	+41,1	7	15,9	4,9	+43,1	0,809
u. Rauchen	w	3	0				0				
Hochdruck	m	72	7	9,7	4,8	+45,9	6	8,3	8,3	-27,5	0,653
u. Übergewicht	w	149	9	6,0	6,3	+43,8	6	4,0	15,1	-60,2	0,010 *
Übergewicht	m	32	3	9,4	1,7	+80,6	6	18,8	2,9	+75,0	0,747
u. Rauchen	w	4	0				0				

- 74 -

Tabelle 5.2.4: Absolute und relative Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten in Bezug auf die Kombination zweier Risikofaktoren.

Erstunter- suchung		Verstorben an Herz-Kreisl.				Rest der Verstorbenen				Signi- fikanz- niveau
	N	B	%	E	A	B	%	E	A	p
m	690	40	6,6			69	11,3			
w	630	26	4,1			63	10,0			
path. Ekg all- m	38	9	23,7	3,2	+180,2	5	13,2	5,6	-10,1	0,374 -
gem. u.Diabet. w	56	3	5,4	2,7	+11,8	13	23,2	6,5	+100,9	0,015 *
path. Ekg all- m	54	5	9,3	4,0	+25,0	11	20,4	6,9	+59,1	0,185 -
gem. u.Chol. w	103	10	9,7	4,9	+102,1	18	17,5	12,0	+50,3	0,036 *
path. Ekg all- m	56	9	16,1	4,3	+111,5	7	12,5	7,4	- 4,8	0,569 -
gem.u.Neutralf.w	53	4	7,5	2,5	+57,5	6	11,3	6,1	- 2,1	0,934 -
path. Ekg all- m	55	9	16,4	4,2	+115,2	9	16,4	7,2	+24,4	0,329 -
gem.u.Übergew. w	119	9	7,6	5,2	+74,7	10	8,4	12,4	-19,2	0,124 -
path. Ekg all- m	86	15	17,4	6,7	+125,1	12	14,0	11,5	+ 4,1	0,000 ***
gem.u.Hochdr. w	122	12	9,8	5,9	+104,1	12	9,8	14,3	-15,9	0,012 *
path. Ekg all- m	54	9	16,1	3,7	+57,0	17	31,0	9,9	+71,7	0,007 **
gem.u.Rauchen w	3	0				0				

Tabelle 6.1.1: Absolute und relative Mortalität bei Patienten mit Organischer Psychose

	Erstuntersuchung		Verstorben			p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E	A		
	200	55	27,5				
Diabetes	29	16	55,2	9,1	+76,7	0,002	***
Cholesterin	70	27	38,6	18,8	+43,5	0,006	**
Neutralfett	53	19	35,8	12,5	+51,6	0,013	*
Hochdruck	67	21	31,3	19,2	+ 9,3	0,550	-
Rauchen	46	12	26,1	13,6	-11,9	0,589	-
Übergewicht	65	15	23,1	16,6	- 9,5	0,590	-
path. Ekg allgem.	80	33	41,3	25,9	+27,5	0,023	*
Ekg n. Stamler	34	22	64,7	11,5	+90,5	0,000	***
Ekg n. Epstein	20	15	75,0	6,9	+116,9	0,000	***
Arrhythmie	29	12	41,4	9,4	+27,2	0,267	-

Tabelle 6.1.3: Absolute und relative Mortalität bei Patienten mit Schizophrenie.

	Erstuntersuchung		Verstorben			p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E	A		
	547	76	13,9				
Diabetes	110	19	17,3	16,4	+15,8	0,434	-
Cholesterin	195	25	12,8	27,4	- 8,9	0,531	-
Neutralfett	151	17	11,3	18,1	- 6,0	0,747	-
Hochdruck	185	25	13,5	27,1	- 7,8	0,584	-
Rauchen	115	19	16,5	15,3	+24,0	0,259	-
Übergewicht	108	22	21,3	26,9	-12,1	0,447	-
parh. Ekg allgem.	120	15	12,5	33,3	+20,6	0,012	*
Ekg n. Stämmler	77	24	31,2	13,3	+80,1	0,000	***
Ekg n. Epstein	36	16	44,4	6,6	+142,8	0,000	***
Arrhythmie	67	15	22,4	10,9	+37,0	0,147	-

Tabelle 6.1.3: Absolute und relative Mortalität bei Patienten mit affektiver Psychose.

	Erstuntersuchung		Verstorten			p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E	A		
	28	(	21,4				
Diabetes	4	3	75,0	1,0	+210,3	0,308	-
Cholesterin	13	3	23,1	2,7	+11,1	0,898	-
Neutralfett	9	2	22,2	1,5	+27,7	0,845	-
Hochdruck	11	3	27,3	2,6	+13,9	0,872	-
Rauchen	3	1	33,3	0,7	+50,0	0,870	-
Übergewicht	11	2	22,2	1,8	+13,2	0,920	-
path. Ekg allgem.	17	4	23,5	3,7	+ 7,0	0,906	-
Ekg n. Stämmler	10	2	20,0	2,1	- 6,7	0,949	-
Ekg n. Epstein	3	2	66,7	0,7	+171,1	0,533	-
Arrhythmie	1	0					

Tabelle 6.1.4: Absolute und relative Mortalität bei Patienten mit Psychopathie.

	Erstuntersuchung		Verstorben		p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E		
	117	18	15,4			
Diabetes	20	5	25,0	3,4	+47,9	0,544
Cholesterin	31	4	12,9	4,4	- 8,6	0,894
Neutralfett	21	5	23,8	2,5	+96,3	0,346
Hochdruck	58	9	15,5	8,4	+ 6,7	0,771
Rauchen	24	4	16,7	4,0	- 1,1	0,986
Übergewicht	37	4	10,8	5,0	-20,0	0,726
path. Ekg allgem.	39	9	23,1	6,6	+36,2	0,201
Ekg n. Stamler	21	7	33,3	3,7	+89,3	0,216
Ekg n. Epstein	10	4	40,0	1,7	+140,8	0,305
Arrhythmie	17	7	41,2	3,0	+131,4	0,123

Tabelle 6.1.4: Absolute und relative Mortalität bei Patienten mit Oligurie.

	Erstuntersuchung		Verstorben		p	Signifikanz- niveau
	N	B	%	E	A	
	347	43	12,4			
Diabetes	50	6	12,0	6,8	-11,7	0,721 -
Cholesterin	84	13	16,0	10,2	17,1	0,389 -
Neutralfett	52	3	5,8	5,4	-44,3	0,238 -
Hochdruck	144	17	11,8	18,2	- 6,4	0,702 -
Rauchen	26	3	11,5	3,2	- 5,5	0,962 -
Übergewicht	11	14	12,7	11,9	+ 8,3	0,703 -
path. Ekg allgem.	93	19	20,4	13,2	+43,7	0,040 *
Ekg n. Stämmler	41	12	29,3	6,3	+90,9	0,007 **
Ekg n. Epstein	19	7	36,9	2,8	+146,2	0,212 -
Arrhythmie	35	6	17,1	5,2	+15,7	0,680 -

Tabelle 7.1: Absolute und relative Mortalität und Anzahl der Risikofaktoren.

Risikofaktoren sind: Diabetes, Cholesterin, Hochdruck, Rauchen, path. EkG.

Anzahl der Risikofaktoren	Erstuntersuchung		Verstorben		
	m	w	N	B	E
0 - 5	m	w	609	109	17,9
			630	89	14,1
0	m		135	19	14,1
	w		124	12	9,7
					21,7
					14,6
					-12,3
					-17,8
1	m		229	27	11,8
	w		213	24	11,3
					40,7
					28,5
					-33,6
					-15,8
2	m		158	32	25,4
	w		199	34	17,1
					28,8
					30,0
					+13,4
3	m		69	26	37,7
	w		80	14	17,5
					14,6
					13,3
					+75,7
					+ 5,5
4	m		18	5	27,8
	w		14	5	35,7
					3,0
					+65,1
					+90,6
5	m		0		
	w		0		
				m	p = 0,001 ***
				w	p = 0,640 -

Tabelle 7.2.1: Mortalität und Anzahl der Risikofaktoren in Bezug auf die psychiatrische Diagnose.

Risikofaktoren sind: Diabetes, Cholesterin, Hochdruck, Rauchen, path. Ekg allgem.

Anzahl der Risikofak- toren	Organische Psychose			Schizophrenie			Affektive Psychose		
	N	B	%	N	B	%	N	B	%
0 - 5	200	55	27,5	547	76	13,9	28	6	21,4
0	35	5	14,3	100	11	11,0	5	1	20,0
1	77	11	14,3	176	18	10,2	8	1	12,5
2	56	23	41,1	180	29	16,1	7	1	14,3
3	25	12	48,0	75	17	22,7	6	1	16,7
4	7	4	57,1	16	1	6,3	2	2	100,0
5	0			0			0		

Tabelle 7.2.1: Mortalität und Anzahl der Risikofaktoren in Bezug auf die psychiatrische Diagnose.
 Risikofaktoren sind: Diabetes, Cholesterin, Hochdruck, Rauchen, path. Ekg allgem.

Anzahl der Risikofak- toren	Psychopathie			Oligophrenie		
	Verstorben			Verstorben		
	N	B	%	N	B	%
0 - 5	117	18	15,4	347	43	12,4
0	23	4	17,4	96	10	10,4
1	40	4	10,0	141	17	12,1
2	34	4	11,8	80	9	11,3
3	16	5	31,3	27	5	18,5
4	4	1	25,0	3	2	66,7
5						

LITERATURVERZEICHNIS

1. Abraham, a.: Cardiovascular Disease in Psychotics. Am. J. Cardiol. 3,597 (1959)
2. Alström, C. H.: Mortality in Mental Hospitals with Especial Regard to Tuberculosis. Acta psychiatr. neurol. 24,1 (1942)
3. Babigian, H. M.: The Mortality Experience of a Population with Psychiatric Illness. Am. J. Psychiatr. 125,470 (1970)
4. Blohmke, M., Schaefer, H., Abel, H., et al.: Medizinische und soziale Befunde bei koronaren Herzkrankheiten Münch. Med. Wschr. 13,701 (1969)
5. Bock, K. D.: Hypertonie als Risikofaktor Internist 15,129 (1974)
6. Christian, P., Hahn, P., Nüssel, E.: Streß und Herzinfarkt, Übersichtsaufsatz. Dtsch. Ärzteblatt 13,807 (1976)
7. Curley, R. Mc., et. al.: The life expectation of the mentally subnormal under community and hospital case. J. ment. Defic. Res. 16, 57 (1972)
8. Dasberg, H., Assael, M., Dreyfuss, F.: Myocardial Infarction and Psychiatric Illness in the Patient and Population of the Tabach Psychiatric Hospital Jerusalem. Dapim Refuim 5,222 (1964)

9. Dimsdale, J. E.: Emotional Causes of Sudden Death. Am. J. Psychiatry. 134, 12 (1977)
10. Doll, R., Hill, A. B.: Verfahren der Summierung der Erwartungswerte.
Brit. Med. J. 2, 1071 (1968)
11. Eckmann, F., Schwalt, H., Hanika, R.:
Psychopharmaka und Veränderungen im Elektrokardiogramm.
Pharmakopsychiat. 7, 57 (1975)
12. Ekblom, B.: On Changes in the Death-Risk in Mental Hospitals in Finland.
Neurol. Scand. 36, 300 (1961)
13. Eggstein, M.:
Klin. Wschr. 44, 267 (1966)
14. Epstein, F. H. und Mitarb.: Epidemiological Studies of Cardiovascular Disease in a Total Community-Tecumseh, Michigan.
Am. int. Med. 62, 1170 (1965)
15. Epstein, F. H.: Predicting Coronary Heart Disease. J. Am. med. Ass. 201, 117 (1967)
16. Epstein, F. H.: Risikofaktor, Risikoindikator und Pathogenese.
Med. Klin. 73, 381 (1978)
17. Asmus Finzen: Hospitalisierungsschäden in Psychiatrischen Krankenhäusern.
Piper - Verlag, München 1974

18. Greiner, A. C.: Pigment Deposition in Viscera Associated with Prolonged Chlorpromazine Therapy. *Cand. Med. Ass. J.* 90,627 (1964)
19. Gutsche, H., Blumenbach, L., Zimmermann, M.: Beziehungen der Glucosetoleranz zum Körpergewicht, Lebensalter und Geschlecht. *Dtsch. Gesundh.-Wesen* 26,2067 (1971)
20. Hahn, P., Nüssel, E., Stieler, M.: Psychosomatik und Epidemiologie des Herzinfarktes. *Psychosom. Med.* 4,229 (1966)
21. Hahn, P.: Der Herzinfarkt in psychosomatischer Sicht. Verlag Vandenhoech-Ruprecht (1971)
22. Heyden, S.: Risikofaktoren für das Herz. Ergebnisse und Konsequenzen der Post-Framingham-Studien. Boehringer Mannheim (1974)
23. Hollister, L. E., Prusmack, J. J., Hulbs, R. S.: Causes of Death in Hospitalized Veterans with Neuropsychiatric Disorders. *Dis. Ner. Syst.* 21,316 (1960)
24. Horbach, L.: Standardisierte Kontingenztafelberechnung. *Arzneimittel-Forsch.* 17,1279 (1967)
25. Hussar, A. E.: Coronary Heart Disease in Chronic Schizophrenic Pat. *Circulations* 31,919 (1965)
26. Innes G., Millar W. M.: Mortality among Psychiatric Patients. *Scott Med. J.* 15,143 (1970)

27. Kannel, W. B., Kagan, A., Dawber, T. R., Revotshie, N.: Epidemiology of coronary heart disease. Implications for practicing physicians. *Geriatrics* 17,675 (1962)
28. Kannel, W. B., Widmer, L. K., Dawber, T. R.: Gefährdung durch coronare Herzkrankheit. Folgerungen für die Praxis aus zehn Jahren Framingham-Studie. *Schweiz. med. Wschr.* 95,18 (1965)
29. Kellner, W.: Risikofaktoren für Herzinfarkt und "Herz-Kreislauf-Versagen". *Med. Klin.* 65,857 (1962)
30. Kreutz, F. H.: *Klin. Wschr.* 44,262 (1966)
31. Larson, J., Sjorgen, T.: A methodological, psychiatric and statistical study of large Swedish rural population. *Acta Psychiat. Neurol. (Suppl)* 89,1 (1954)
32. Liebermann, A. L.: Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients. *Geriatrics* 10,579 (1955)
33. Liljefors, J., Richard, Rahe, H.: An identical Twin Study of Psychosocial Factors in Coronary Heart Disease in Sweden. *Psychosom. Med.* Vol. 32,5 (1970)
34. Malzberg, B.: Mortality among patients with mental disease in New York civil states hospital. *J. Insur. Med.* 5,5 (1949)

35. Möttönen, M.: Myocardial infarction and coronary arteriosclerosis in Finland.
Acta path. microbiol. scand. Suppl. 205,1
(1969)
36. Munck, W.: Autopsie Findings and Clinical Diagnosis.
Acta med. Scand. 266,142, 775 (1952)
37. Niswander, G. D.: Changes in Cause of Death in Schizophrenic Patients.
Arch. Gen. Psychiatr. 9,348 (1963)
38. Ödegard, O.: Mortality in Norwegian Psychiatric Hospitals 1950 - 62.
Acta Genet. 17,137 (1967)
39. Ödegard, O.: The excess mortality of the insane.
Acta Psychiatr. 27,353 (1952)
40. Pflanz, M.: Soziokulturelle Faktoren bei Entstehung und Ablauf von Krankheiten.
Med. Klin. 69,1307 (1974)
41. Pflanz, M.: Allgemeine Epidemiologie.
Thieme - Verlag, Stuttgart (1973)
42. Polednak, A. P.: Respiratory Disease Mortality in an Institutionalised Mentally Retarded Population. J. ment. Defic. Res. 19,165 (1975)
43. Raab, A., Selbmann, H. K.: Savod-Q: Interaktives Auswertungssystem für med. Massendaten.
Statistical Sott wave Newsletter, 3 (1976)

44. Reinert, R. E.: Unexplained Deaths during Chlorpromazine Therapy.
J. Nerv. Ment. Dis. 131,545 (1969)
45. Richards, E. W., Sylvester, P. E.:
Mortaly trends in mental deficiency institutions. J. ment. Defic. Res. 13,276 (1969)
46. Rorsman, B.: Mortality among Psychiatric Patients. Acta psychiatr. Scand. 50,354 (1974)
47. Rosenmann, R. H., Friedmann, M., Strauss, R.,
et al.: A predictive study of coronary heart
desease: The Western Collaborative Group Study.
J. Am. Med. Ass. 189,15 (1964)
48. Rosenmann, R. H.: Prospective epidemiological
recognition of the candidate for ischemic
heart disease.
Psychother. Psychosom. 16,193 (1968)
49. Sachs, L.: Statistische Auswertungsmethoden.
Berlin - Heidelberg - New York:
Springer - Verlag 1969
50. Schettler, G., Nüssel, E.: Neuere Resultate
aus der epidemiologischen Herzinfarktforschung
in Heidelberg.
Dtsch. med. Wschr. 99,2003 (1974)
51. Schmidt, F. H. und Mitarbeiter
Z. Klin. Chem. 6,156 (1968)
52. Schomann, C.: Mortalität hospitalisierter
psychiatrischer Patienten.
Dissertation München 1979

53. Schwalb, H.: Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheiten bei hospitalisierten psychisch Kranken.
Münch. Med. Wschr. 117,1181 (1975)
54. Schwalb, H., Brüninghaus, H., Eckmann, F., Haag, F., Jaspersen, I., Jüngling, D., Waldenfels v., W.: Mortalität an ischämischen Herzkrankheiten bei hospitalisierten psychiatrischen Patienten.
Klin. Wschr. 54,31 (1976)
55. Schwalb, H., van Eimeren, W., Friedrich, H. V.: Koronare Herzkrankheiten bei hospitalisierten psychisch Kranken.
Münch. Med. Wschr. 117,48 (1975)
56. Schwalb, H., van Eimeren, W., Friedrich, H. V.: Kardiale Erkrankungsrisiken bei verschiedenen psychiatrischen Krankheiten.
Z. Kardiologie 65,1115 (1976)
57. Shinozaki, H.: An Epidemiologic Study of Death of Psychiatric Patients.
Comprehensive Psychiatry 17,3,425 (1976)
58. Sperlich, S., Niederberger, M.: Eine Vergleichsuntersuchung bei Herzinfarktpatienten mit Hilfe des Freiburger Persönlichkeitsinventars.
Wiener Klin. Wschr. 5,168 (1977)
59. Stamler, J., Epstein, F. H.: Coronary heart disease: Riskfactors as guides to preventive action. Prev. Med. 1,23 (1972)

60. Stamler, J.: Dietary and Serumlipids in the Multifaktorial Etiology of Atherosclerosis. Arch. Surg. 113,21 (1978)
61. Talbot, E.: Biologic and Psychosozial Risk Faktors of Sudden Death from Coronary Desease in wihte women. Psychiatry 27,170 (1964)
62. Tokuhata, G. K., Stehman, V. A.: Mortality in State Mental Hospitals of Michigan, 1950 - 54. Pub. Hlth. Rep. 73,750 (1958)
63. Venables, P. H.: Psychophysiological Aspects of Schizophrenia. Brit. J. Med. Psychol. 39,289 (1966)
64. Wolker, W. J., Gregoratos, G.: Myocardial infarction in young men. Am. J. Cardiol. 19,339 (1967)
65. Watson, D.: Clin. chem. Acta 5,637 (1960)
66. Welborn, T. A., Cumpston, G. N., Cullen, K. J., Curnow, D. H., Mc Gall, M. G., Stenhouse, N. S.: The prevalence of coronary heart deseese and associated factors in an Australian rural community. Am. J. Epidem. 89,521 (1969)
67. Werner, W., Wielinger, H.: Z. analyt. Chem. 252,224 (1970)

68. Wink, K.: Die Bedeutung von Risikofaktoren
für die koronare Herzerkrankung.
Verlag Gerhard Witzstroh, 1977
69. Wolfers, W.: Meldungen über Todesursachen der
Gestorbenen und erkennbare Fehlbildungen bei
Geborenen. Schriftenreihe des Bundesministers
für Jugend, Familie und Gesundheit 18,25.
Kolhammer - Verlag, Stuttgart - Berlin - Köln -
Mainz (1974)
70. Wolpert, A. J., Yaryura - Tobias, A., Kerzmen,
L.: Silent Myocardial Infarction in a Chronic
Psychotic Population.
Rep. Dis. Nerv. Syst. 32,280 (1971)

M LEBENS LAUF

Name	Sturm Johannes
Geburtsdatum	23. Juni 1952
Geburtsort	München
Eltern	Sturm Franz, Wagnermeister Sturm Katharina, geb. Sitti
Ausbildungsgang	
1958 - 1966	Volksschule in Aschheim
1966 - 1971	Spätberufenenschule St. Josef Fockenfeld/Oberpfalz
1971	Abitur
1971 - 1972	Wehrdienst
1972 - 1979	Medizinstudium an der Ludwig- Maximilians-Universität München
14. 5. 1979	Mündliches Staatsexamen, letzter Tag der Ärztlichen Prüfung
ab 3. 9. 1979	Assistenzarzt in der Anästhesie des Kreiskrankenhauses München - Pasing

München, im Juli 1980

